

대망에 발생한 방선균증 1예

원광대학교 의과대학 일반외과학교실, ¹해부병리학교실

채규현 · 소병준 · 이정균 · 윤기중¹ · 이경근

= Abstract =

A Case of Actinomycosis of the Greater Omentum

Gooy Hun Chae, M.D., Byung Jun So, M.D., Jeong Kyun Lee, M.D.
Ki Jung Yun, M.D.¹ and Kyung Keun Lee, M.D.

Department of Surgery and ¹Pathology, Wonkwang University
College of Medicine, Iksan, Korea

Actinomycosis is a chronic suppurative bacterial infection produced by *Actinomyces israeli*. The three major clinical presentation include the cervicofacial, thoracic, and abdominal regions. Abdominal actinomycosis is a rare entity which presents some difficulty in establishing a correct preoperative diagnosis. The diagnosis is usually based on histologic demonstration of sulfur granules in pus or surgically resected specimen. Recently, authors experienced a case of actinomycosis of the greater omentum in 38-years old woman. The patient underwent surgery under the impression of periappendiceal abscess. A 6cm sized firm mass was noted in the transverse colon. Histologically the mass was composed of fibroinflammatory mass with multiple actinomycosis granules.

Key Words: Actinomycosis, Greater omentum

서 론

방선균증은 *Actinomyces israeli*의 세균감염에 의해 발생하는 만성 화농성질환으로, 임상적으로는 두경부, 흉부, 그리고 복부에 감염을 일으킨다. 방선균은 구강 및 위장관에 정상적으로 기생하고 있으며, 평상시 건강한 점막은 침투하지 못하다

장관염, 수술 혹은 외상에 의해 점막조직이 파괴된 경우에 침투하여 내인성 감염을 일으키는 것으로 알려져 있다.

복부 방선균증은 매우 드물고 두경부의 33~58% 빈도에 이어 대개 20~30%의 빈도로 나타나는 것으로 보고하고 있으며,¹ 또한 전형적 증상이 없어 수술전에 진단하는 경우가 적어 약 10%정도에 불과하며 대개는 수술을 통해 조직이나 농에서 세균 혹은 황과립을 확인함으로써 진단이 가능하다.

저자들은 충수주위농양 의증하에 응급수술을 시행한 후 조직검사서 대망의 방선균증으로 진단

책임저자 : 이경근, 전북 익산시 신용동 344-2
원광의대병원 일반외과(우편번호: 570-711)
(Tel: 0653-850-1205, Fax: 0653-855-2386)
(E-mail: lkg1210@wonnms.wonkwang.ac.kr)

단된 1예를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 38세 여자

주 소: 우측 제주위통증(기간: 약 2주)

현병력: 약 2주전부터 우측 제주위통증이 있어 개인병원 경유하여 급성 충수염 진단하에 본원 일반외과 외래에 내원하였다.

과거력: 특이사항 없음.

가족력: 특이사항 없음.

검사소견: 1) 이학적 검사상 활력징후는 정상이었다. 그리고 우측 제주위부에 약 7×7 cm 크기의 단단한 종괴가 만져졌고, 심한 압통이 있었다. 2) 혈구 및 혈액의 생화학적 검사상 모두 정상소견이었다. 3) 복부초음파촬영상 우측 제주위에 약 5×7 cm 크기의 종괴가 관찰되어 충수주위농양의 의심되는 소견을 보였다.

수술소견과 수술방법: 충수주위농양 의심하여 응급수술을 시행하였다.

1) 수술소견: (1) 횡행결장 중간부위에 약 5×6

cm 크기의 단단한 종괴가 있었으며, 종괴는 대장 쪽으로 확장되어 있었다. 또한 종괴주위의 대장이 염증성 변화로 경화의 소견을 보였다. (2) 대장점막은 정상으로 보였으며, 대장폐색의 소견은 보이지 않았다. (3) 결장간막에 여러개의 커진 림프절이 관찰되었다. (4) 종괴는 제주위의 복막에 단단히 유착되어 있었고, 그 부위의 복막도 두꺼워져 있었다. (5) 다른 부위의 결장이나 충수, 그리고 다른 장기 등은 특별한 이상소견을 발견할 수 없었다.

2) 수술방법: 수술소견상 악성 종괴를 배제할 수 없었기 때문에 광범위 우측 결장반절제술을 시행하였다.

병리 조직학적 소견: 대장의 점막, 점막하, 근육층에 림프구, 형질세포, 호산구 등의 침윤이 있었으며, 장막층 및 대망에는 심한 섬유화와 함께 호중구성 농양들이 산재하고 있었다. 호중구성 농양 안 및 주위에 크기가 다양한 타원형 형태의 세균 집락들이 있었다. 세균집락은 변연부로 세사(filament)를 내고 있었고, 세균집락 변연부에 호중구가 동원되어 있었다(Fig. 1).

수술후 경과: 수술후 환자는 합병증 없이 호전



Fig. 1. An actinomycosis granule consisting of aggregates of bacterial filaments & neutrophils (H-E stain, ×100).

되어 수술 11일째 퇴원하였다. 수술후 5일째부터 tetracycline 1000 mg을 복용하기 시작하였으며, 4~6주 치료계획으로 퇴원후 계속하여 tetracycline을 복용중이다.

고 찰

방선균증은 방선균(Greek *actino*=ray; *myces*=mushroom or fungus)에 감염된 만성화농성 육아종성 세균감염이다. 원인균으로는 *Actinomyces israelii*와 *Actinomyces bovis*, *Actinomyces eriksonii*의 세 종류가 있으며, 이중 인체에 감염되는 가장 흔한 원인균은 *Actinomyces israelii*이고, *Actinomyces bovis*는 동물에 감염되는 것으로 알려져 있다.²

1885년 Bollinger가 소의 Lumping jaw에서 나오는 농에서 황색 과립을 발견하고 과립내에서 균을 발견하였다.² 사람에서 최초의 방선균증은 1887년 Israel이 보고하였다.³ 1891년 Wolff와 Israel이 이 균을 분리 배양하여 체내에서만 자라는 혐기성 균임을 알아내고 내인성설을 주장하였다.³ 1943년 Waksman과 Herici가 *Actinomyces*의 세균학적 특성과 분류를 명확히 하였다.

*Actinomyces israelii*는 세사(filament)형태의 그람 양성 균으로 정상인의 치아나 치육, 편도선등에서 발견되고 내인성 감염을 일으키는 것으로 알려져 있다. 이는 진균보다 세균에 가깝고 미호기성(microaerophilic) 환경에서 성장하며 Brewer's thioglycolate배지나 혐기성 조건에서 잘 자란다. 이 균은 평상시 사람의 건강한 점막은 침투하지 못하다가 장관염, 수술 혹은 외상에 의해 점막조직이 파괴된 경우 이를 통해 내인성 감염을 일으킨다.

방선균증은 전세계적으로 보고가 되고 있으며 도시와 농촌, 기후 차이, 사회적 배경의 차이에 따른 발생 빈도의 차이가 없고 성별에 따른 차이도 보이지 않지만 다소 남자에게서 많은 예가 발견되는 것으로 보고하고 있으며,^{1,4} 대부분의 보고에서 청소년기나 장년기의 연령층에서 호발되었다고 한다.

Cope⁵의 분류에 따라 두경부형, 흉부형, 복부형

의 세가지 임상형태로 나누어지며 이들 중 복부형의 발생빈도는 보고자에 따라 차이를 보이지만 두경부형의 33~58% 빈도에 이어 대개 20~30%의 빈도로 나타난다고 한다.¹ 대부분의 복부 방선균증은 2차적으로 급성 천공성 위장관 질환이나 외상후 발생하며 모든 연령층에서 나타날 수 있으나 젊은 층에 많고 Putman등에 의하면 남자에서 많이 발생한다고 보고하고 있다.³

복부형 방선균증은 위치의 다양성, 특징적 소견 및 빈도의 결여와 비특이성 발생 시기 등으로 초기 진단이 매우 어려우며 농양 및 농누공 형성 등으로 진단되나 수술 전에는 발견이 어려워 과거에는 치료시기가 늦어져 사망률이 거의 50%나 되었다.⁶ 복부형 감염은 구강에서 균이 연하되어 장관벽을 통하여 직접 침입하거나 가끔 회맹부, 충수, 결장, 간 등에서 호발하며 회맹부의 병변은 대부분 복벽과 유착을 일으켜 복벽에 누공 형성을 하게 되며 또한 복강내의 타장기에 파급된다고 한다. Utagawa에 의하면 장이 어떤 질환이나 손상등의 선행요인에 의해 점막의 barrier가 파괴되어 산소 분압이 떨어지고 혐기성 상태가 조성되면 혐기성 균체인 방선균이 증식되어 질병이 발생한다고 하였다.⁷ 복부 방선균증의 호발부위는 우하복부, 특히 충수돌기 부위에 제일 많이 발생하고 다음으로 결장 및 위장이며 간, 담낭, 췌장, 소장, 항문, 및 직장, 골반 그리고 복벽에서도 발생된다.^{5,8-10} 저자들이 치험한 환자의 경우 대망에 방선균증이 발생하였고, 이 종괴는 횡행결장 중간부위의 장막층에 국한되어 침범되어 있었다.

골반강 방선균증은 과거에는 급성 충수돌기염이나 대장수술후 장관내 세균이 골반강내로 흘러나와 감염되는 상당히 보기드문 형태로 생각했으나 최근에는 좀더 흔히 볼 수 있으며 거의 모두가 자궁내 피임기구를 장기간 사용하는 여성에서 관찰되는데 피임기구가 원인균의 상행을 야기시켜 질에서 나팔관을 통해 난소 및 골반강에 이른다 고 한다.^{7,11-13} 약 80%에서 우측 부속기에 생기며 그중 난소에 호발한다. 임상양상은 증상이 없이 자궁경부에 세균집락을 이루는 경우와 내막염과

난관-난소농양으로 고열, 골반통과 종괴를 보이는 경우가 있는데 Papanicolaou 도말법으로 인지되는 경우는 1.6~5.3%밖에 되지 않는다고 한다.^{14,15} 또한 종양, 당뇨 및 스테로이드 복용 등 면역기전을 억제하거나 소모성 요소가 있는 환자에 많은 것으로 보아 이 질환들이 유발인자로 작용한다고 생각하고 있다.¹⁶

복부 방선균증은 진단이 지연되는게 일반적 특징이다. 즉 상당히 드문 질환이며 상존하는 믿을 만한 임상소견이 없기 때문에 수술전에 진단이 내려진 경우가 단 10% 정도밖에 되지 않는다고 한다. 회맹장부를 침범하는 경우에는 국소성 회장염, 혈종, 결핵, 탈장, 충수돌기 낭선종이나 만성 충수돌기염으로 생각하는 수가 많다. 이때 나타나는 비전형적인 증상으로는 발열, 체중감소, 간헐적 변비, 통증, 복부종괴 등이 있다. 특히 만성적인 경과를 보여 악성종양으로 오진하는 경우가 많아 더 이상 치료가 불가능하다고 결정을 내린 예도 보고된 바 있다.¹⁷ 저자들 또한 우하복부 통증과 압통, 복부 초음파검사 등으로 충수주위농양으로 진단하고 응급수술을 시행했으나, 횡행결장주위의 종괴를 확인한 후 악성종양을 배제하기 어려워 광범위 우측 결장만절제술을 시행하여 조직검사 결과 대장의 방선균증을 확진할 수 있었다.

진단은 대개 외과적 수술로 감염 부위의 적출 및 농양의 배농을 통해 감염원인 방선균을 동정하여 확인함으로써 가능하다. 조직을 그람 염색하면 실 모양의 분지를 내는 비항산성 그람 양성 세균이 보이며, Gomorimethenamine-silver 염색에서는 분지하는 실모양의 방선균을 쉽게 확인할 수 있다. 그러나 이와 같은 세균학적 진단은 무기배양이 힘들뿐 아니라 방선균이외의 다른 세균이 과성장하여 50% 미만의 예에서만 가능하다.¹⁸ 그래서 복강내 누공이 있고 감염 조직이나 농양을 천자하여 얻은 종괴 괴사 조직에서 황과립(sulfur granule)이 보이는 경우 간접적으로 진단할 수 있다. 방선균은 충분한 수가 모이면 과당 단백(polysaccharide protein)을 분비하는데 이 물질이 세균의 사상체(filament)를 결합시켜 고품화된 노

란 과립을 형성하는데 이를 황과립이라고 하며 피부 조직에서는 방선균증 이외에도 nocardiosis때도 이를 볼 수 있으나 장 조직에서는 방선균증이 유일하다.^{19,20} 또한 *monosporium*, *cephalosporium*, 몇몇 *staphylococcus* 감염시(botryomycosis), *Coccidioides*, *Aspergillus*시에도 황과립을 볼 수 있는데 임상 양상 및 세균학적 특성으로 각각을 구분할 수 있다.

혈액검사상 적혈구 침강반응(ESR)이 증가되고 중등도의 백혈구증가증, 저혈색소빈혈, 단백질 감소등이 나타난다. 적혈구 침강반응의 증가는 진단적 가치보다는 항생제 치료의 효과를 판정하는데 유용하게 쓰인다.²¹

방사선 소견도 임상소견과 같이 비특이적이어서 방선균증의 특이한 소견을 얻을 수가 없다. 소장촬영이나 대장촬영을 시행한 경우에는 대개 크론씨병이나 장결핵등의 소견과 유사한 장관벽의 침윤 소견 및 종괴형상, 장관의 협착 등의 소견을 나타내어 진단에 도움이 되지 않고 혈관조영술을 이용한 영상진단의 방법도 또한 효용성이 없음이 밝혀졌다.^{1,22}

감별진단에 있어서는 복부에 종괴가 나타날 수 있는 모든 질환과 감별하여야 하며 특히 충수주위농양, 난소나 신장종양, 횡경막하 농양, 대장이나 위암, 이물성 육아종 등이 있고, 또한 피부에 배출루를 만들 수 있는 결핵이나 Blastomycosis 등 과도 감별하여야 한다.

방선균증의 치료는 크게 대별하여 수술요법과 비수술요법으로 나눌 수 있지만 치료의 근간은 역시 항생제를 장기간 투여하는 것이다. 방선균증의 합병증이 없는 경우는 고용량의 Penicillin, Tetracycline, Erythromycin 등을 투여하는 비수술적 방법으로 치료할 수 있지만 투약용량이나 투약기간에 대해서는 많은 이견이 대두되고 있는 실정이다.⁴ Penicillin의 사용법에 있어 Putman등은 500만~1200만 단위/day로 4~6주 사용할 것을 주장하는 반면, Harvey, Cantrell, Fisher등은 500만 단위/day를 12~18개월 사용할 것을 주장하고 있다.^{3,10,23,24} 심한 조직반응으로 비교적 혈관분포가

적은 종괴를 형성한 경우에는 이러한 비수술적 투약의 방법으로 치료효과를 기대하기는 어렵다. 즉, 농양이나 종괴, 치료에 반응을 보이지 않는 배농구를 가진 경우에는 수술적 치료법이 적응이 된다. Waring이 최초로 농양의 절개 배농을 주장하였고, Wangenstein이 손상 조직의 외과적 절제가 중요하다고 보고하였다.³ 또한 병소가 있는 장은 절제해 주어야 한다. 현재 가장 좋은 치료방법은 병소의 외과적 절제와 고단위 Penicillin의 병용으로 되어 있고, 항생제의 발달과 외과적 요법으로 좋은 결과를 보여주고 있다.

요 약

저자들은 내원 약 2주전부터 발생한 우측 제주위동통으로 내원하여 이학적 검사상 우측 제주위부 압통과 종괴, 그리고 복부초음파촬영 소견등으로 충수주위농양을 의심하고 응급수술을 시행하였으나, 횡행결장의 종괴가 확인되었고 악성종양을 배제하기 어려워 광범위 우측 결장반절제술을 시행한 결과 조직검사상 대망의 방선균증으로 진단된 1예를 체험하였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Berardi RS. Abdominal actinomycosis. *Surg Gynecol Obstet* 1979; 149(2): 257-266.
2. 황인동, 김재준, 유희: 복부 방선균증 2예. *대한외과학회지* 1990; 39(6): 808-811.
3. Putman HC, Dokerty MB, Waugh JM. Abdominal actinomycosis. *Surgery* 1950; 28: 781.
4. Kaya E, Yilmazlar T, Emiroglu Z, Zorluoglu A, Bayer A. Colonic actinomycosis: report of a case and review of the literature. *Surg Today* 1995; 25(10): 923-926.
5. 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 Med* 1975; 135(12): 1562-1568.
6. Mazuji MK, Henry JS. Gastric actinomycosis. Case report. *Arch Surg* 1967; 94(2): 292-293.
7. Udagawa SM, Portin BA, Bernhoft WH. *Actinomycosis of colon and rectum*. *Dis Colon Rectum* 1974; 17(5): 687-695.
8. 김인섭, 김홍용, 이혁상 등. 복부 방선균증. *대한소화기병학회잡지* 1983; 15(1): 151.
9. Braude AI. *Infectious disease and medical microbiology*. 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders; 1986. p. 740.
10. Harvey JC, Cantrell JR, Fisher AM. Actinomycosis: its recognition and treatment. *Ann Intern Med* 1967; 46: 868.
11. Burkman R, Schlesselman S, McCaffrey L. The relationship of genital tract actinomycetes and the development of pelvic inflammatory disease. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 143(5): 585-589.
12. Muller-Holzner E, Gschwendtner A, Abfalter E, Solder E, Schrocksnadel H. Actinomycosis and long-term use of intrauterine devices. *Lancet* 1990; 336(8720): 939.
13. Schiffer MA, Elguezal A, Sultana M, Allen AC. Actinomycosis infections associated with intrauterine contraceptive devices. *Obstet Gynecol* 1975; 45(1): 67-72.
14. McLeod R, Smith S, Poore TE, Lindsey JL, Remington JS. Tubo-ovarian actinomycosis and the use of intrauterine devices. *West J Med* 1980; 132(6): 531-535.
15. Valicenti JF Jr, Pappas AA, Graber CD, Williamson HO, Willis NF. Detection and prevalence of IUD-associated actinomyces colonization and related morbidity. A prospective study of 69,925 cervical smears. *JAMA* 1982; 247(8): 1149-1152.
16. Fowler RC, Simpkins KC. Abdominal actinomycosis: a report of three cases. *Clin Radiol* 1983; 34(3): 301-307.
17. Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE. *Principles and practice of infectious diseases*. 2nd ed. New York, Churchill Livingstone; 1985. p. 1427-1433.
18. Wyngaarden JB, Smith LH. *Cecil's Textbook of Medicine*, 18th ed, Philadelphia W.B. Saunders; 1988.
19. Deshmukh N, Heaney SJ. Actinomycosis at multiple colonic sites. *Am J Gastroenterol* 1986; 81(12): 1212-1214.
20. Robboy SJ, Vickery AL Jr. Tinctorial and morphological properties distinguishing actinomycosis and nocardiosis. *Engl J Med* 1970; 282(11): 593-596.
21. 최승혜, 박승만, 김영하, 김인철. 복부 방선균증 1예. *대한소화기병학회지* 1992; 24(6): 1463-1467.
22. Ha HK, Lee HJ, Kim H, Ro HJ, Park YH, Cha SJ, Shinn KS. Abdominal actinomycosis: CT Findings in 10 patients. *AJR* 1993; 161(4): 791-794.
23. 강병주, 김영훈, 박영수, 박정호. 상부공장과 망막에 발생한 방사선균증. *대한외과학회지* 1973; 15(10): 35-39.
24. Levine LA, Doyle CJ. Retroperitoneal actinomycosis: a case report and review of the literature. *J Urol* 1988; 140(2): 367-369.