

대망의 방선균증(Actinomycosis) 1예

가톨릭대학교 성가병원 외과학교실

이 도 상 · 송 무 형 · 김 우
박 일 영 · 임 근 우 · 원 종 만

= Abstract =

A Case of Omental Actinomycosis

Do Sang Lee, M.D., Moo Hyung Song, M.D., Wook Kim, M.D.
Il Young Park, M.D., Keun Woo Im, M.D. and Jong Man Won, M.D.

Department of Surgery, Catholic University of Korea, Holy Family Hospital

Actinomycosis is relatively rare infection which is produced by an anaerobic organism, actinomycetes, normally residing in the mouth, bowel and female genital tract. This disease is characterized by chronic inflammatory induration with abscess and multiple sinus formation. In most cases, the onset of this is preceded by an inflammatory or traumatic history on abdomen but diagnosis can't be made until operation. Recently this disease is treated with antimicrobial therapy and wide surgical excision.

We experienced a case of omental actinomycosis and report it with brief review of literatures.

Key Words: Omentum, Actinomycosis

서 론

방선균증(Actinomycosis)은 구강내, 장관내에서 서식을 하고 있는 세균군의 하나인 actinomycetes 에 의한 혐기성 감염으로 주로 *Actinomyces israeli* 가 관여하고 드물게 *Actinomyces bovis*, *Actinomyces naeslundii* 가 관여하며 이 질환은 주로 감염을 일으키는 전구 질환이나 수술이 관계되는 내인

성 감염이다. 감염 부위는 경결을 형성하거나 다수의 루공을 만들어 황과립(sulfur granule)을 배출하고 직접 전파가 되며 혈행성이나 임파액을 따라 전파가된 보고도 있다. 임상적 증상은 부위에 따라 다양한 소견을 보이는데 근래 골반강내 발생한 경우는 IUD가 관여되는 것으로 알려져있다. 비록 이 감염은 고용량의 penicillin이나 적절한 항생제의 투여로 치료가 가능하나 진단이 주로 수술에 의하여 되고 치료도 수술적 방법이 중요하다.

이에 저자들은 인슐린 비의존성 당뇨병으로 치료중인 복부 수술의 과거력이 없는 52세 남자에서 병리 조직학적 검사로 대망에 발생한 만성 염증과

책임저자: 이도상, 경기도 부천시 소사동 2
가톨릭의대 성가병원 외과(우편번호: 421-050)
(Tel: 032-340-2030, Fax: 032-340-2668)

방선균증 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 김○수, 남자, 53세.

주 소: 2개월간의 간헐적인 미열, 좌복부 동통 그리고 촉진되는 종괴

현병력: 1986년부터 인슐린 비의존성 당뇨병으로 본원 내과에서 약물 치료로 당뇨가 잘 조절되어 오다 내원 2개월 전부터 간헐적인 미열이 생겨 약국에서 투약을 하며 지내던 중 좌복부에 동통과 종괴가 촉진되어 외과 외래를 통해 입원하였다.

과거력 및 가족력: 1991년 백내장으로 좌측 안구 수정체 수술 그리고 1993년 외상으로 슬관절 인대 손상으로(전방 십자 인대, 외측 측부 인대) 수술적 치료를 받았으나 복부수술, 고혈압, 결핵 등의 과거력이나 가족력상에는 특이 소견이 없었다.

이학적 소견: 활력 증후상에는 미열도 없는 정상 소견이었다. 이학적 검사상에는 두경부 및 흉부 진찰 소견상 심음 및 호흡음도 정상으로 특이 소견은 없었고 복부 진찰 소견상 청진시 정상적 장음을 들을 수 있었으며 촉진상 상복부 하단에 압통과 약

7×7 cm의 단단한 종괴가 촉진되었고 복부에는 수술 흔적은 없었다. 직장 수지 검사상에는 혈변이나 종괴 등의 이상 소견은 없었고 사지말단 및 신경학적



Fig. 1. Flat abdominal radiologic finding. Mass shadow on left upper abdomen.

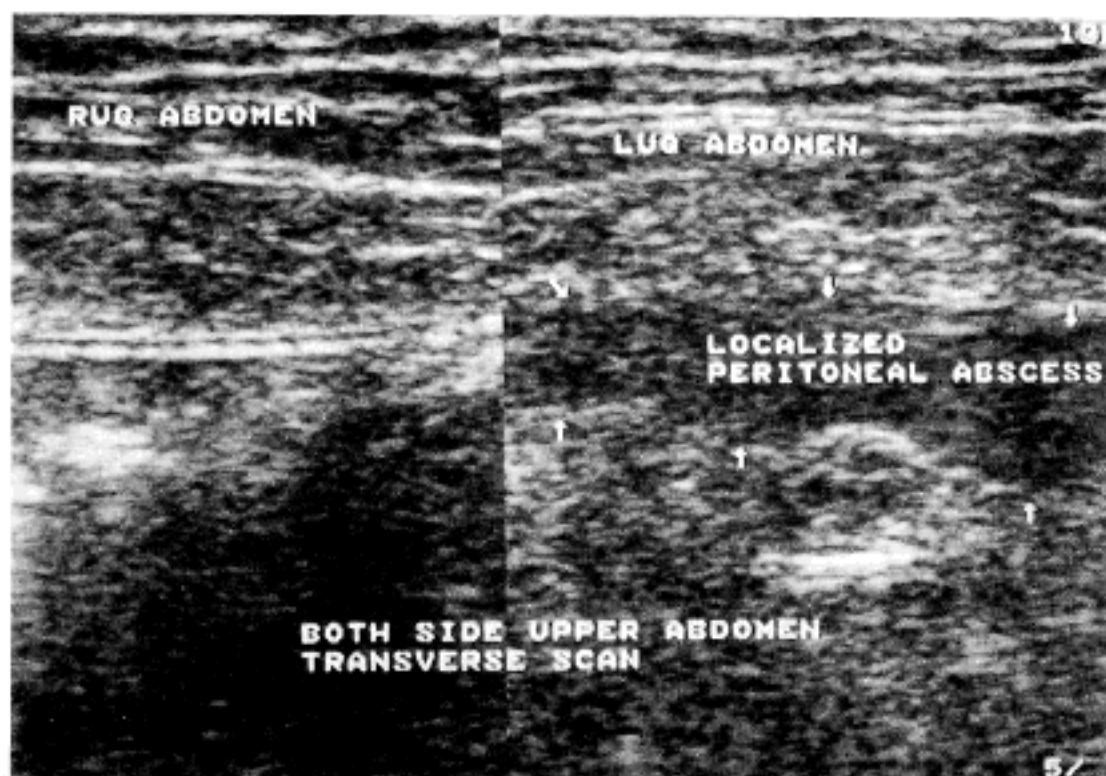


Fig. 2. Ultrasonogram finding. 6×5×5 cm sized oval shape mass under the abdominal wall is surrounded by omentum.

검사에는 과거 수술 흔적외에 특이 소견은 없었다.

심전도 소견: 정상 소견이었다.

검사실 소견: 입원 당시의 말초혈액검사 소견에는 혈색소 13.8 gm/ml, 헤마토크릿 42%, 혈중 백혈구 $10700/\text{mm}^3$ 으로 neutrophil segment가 74%로 증가 되어 있었고 혈소판 $362000/\text{mm}^3$ 이었으며 혈액 화학 검사상 SGOT 25 U/L, SGPT 32 U/L, FBS 277 mg/dl 이었다. 소변검사에서는 현미경상 백혈구 0-2/HPF외 특이 소견은 없었다.

방사선학적소견: 흉부, 복부 단순 방사선 촬영에는 좌 복부 종괴 소견이 보였으며(Fig. 1) 초음파에는 대망과 복벽에 의해 둘러 쌓인 $6 \times 5 \times 5$ cm의 타원형 저 초음파 음형 덩어리를 보였고(Fig. 2) 컴퓨터 단층 촬영에는 복강내 대망에 둘러 쌓인 농양과 좌 복직근과 인접 복벽의 비후를 보였으며 그외 간, 췌장, 비장, 위장관, 신장 등은 정상 소견을 보였다(Fig. 3).

수술소견: 입원 2병일에 전신 마취하에 수술을

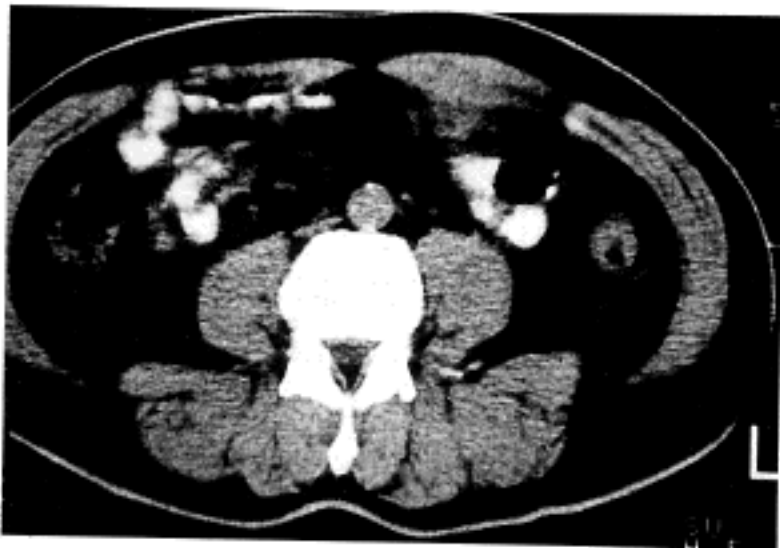


Fig. 3. Abdominal CT finding. Abscess under the hypertrophic left abdominal rectus muscle is surrounded by omentum.

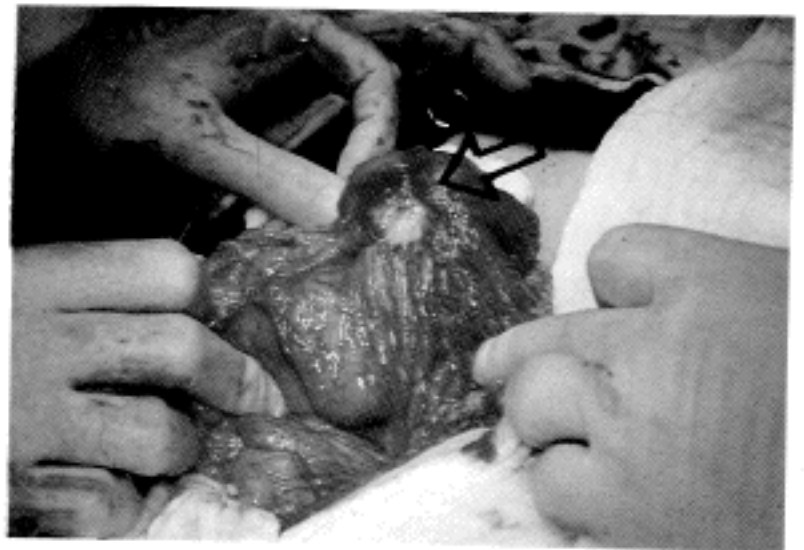


Fig. 4. Operation finding. $10 \times 8 \times 5$ cm sized mass is adhered to the omentum and transverse colon. After opening of the mass, small amount of yellowish fluid is drained.

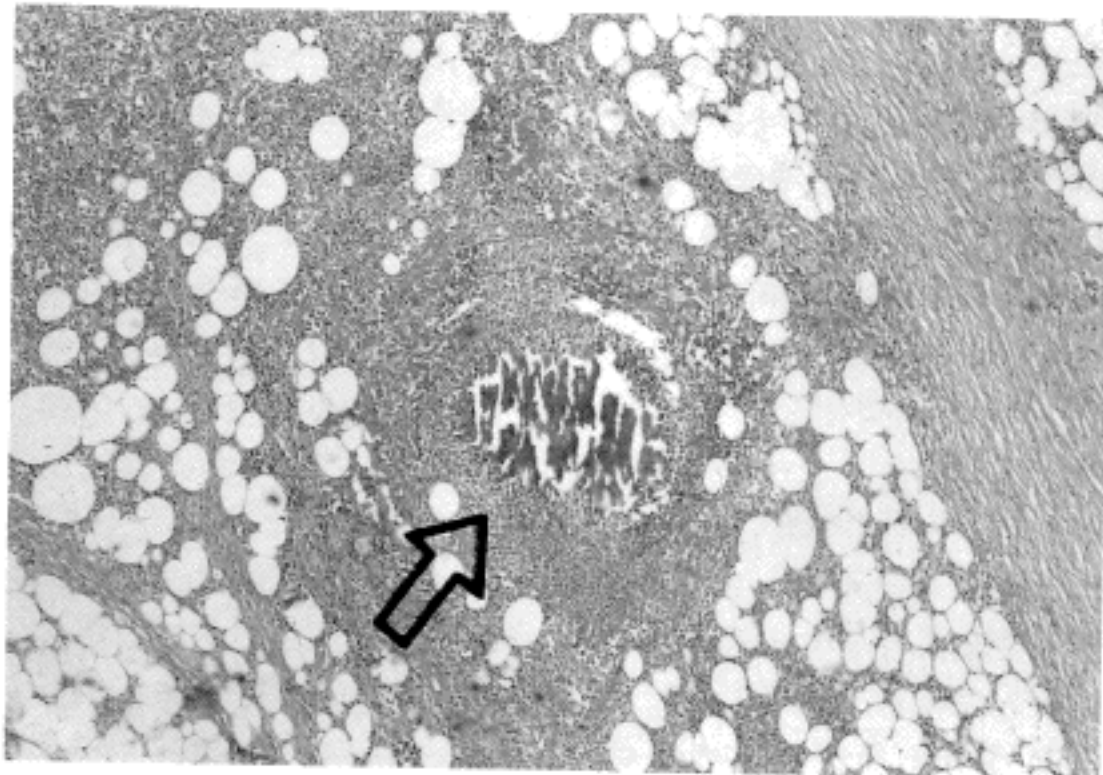


Fig. 5. Microscopic finding. The sulfur granule is covered by acute and chronic inflammatory cells.

시행하였다. 복부는 정중선으로 절개를 하여 개복 하였으며 종괴는 대만에 10×8×5 cm으로 복벽과 횡행 결장에 유착되어 있었고 종괴안에는 농으로 보이는 황색의 액체가 소량 있었으며 종괴는 복벽과 횡행 결장에서 잘 분리하여 절제하였다. 복벽, 횡행결장, 장막 그리고 타 장기에는 특이 소견은 없었다(Fig. 4).

병리 조직학적 검사: 급성 및 만성 비특이성 화농성 염증에 의한 부종과 과립구 증가와 중심부에 농양이 형성 되어 있었고 이곳에서 황과립이 관찰 되었으며 주변은 지방조직과 섬유조직을 관찰할 수 있었다(Fig. 5).

수술후 경과: 환자는 수술후 상처 감염 등의 합병증 없이 퇴원하였고 조직 검사 결과에 따라 외래에서 경구로 하루 amoxicillin을 750 mg을 투여하고 있으며 현재 건강하게 지내고 있다.

고 찰

당선균증(Actinomycosis)은 구강내, 위장관 및 여성 생식기에 상주하는 정상 기생물중 하나인 Actinomycetes에 의한 혐기성 감염으로 인체에 감염되는 것은 Actinomyces israeli로 드물게 Actinomyces bovis, Actinomyces naeslundii가 관여하며^{4,35,36} Actinomyces bovis는 주로 동물에 감염된다⁷. 1877년 Bollinger³에 의하여 소 턱뼈에서 분자상 균사체를 발견하였으며 1879년 Harz¹⁵는 이 유기체를 Actinomyces라 하였다. 1887년에 Israel³⁵은 부검을 통해 사람에서 소에서 발견한 것과 같은 균사체를 발견 배양 발표하였다. 1891년에는 이전까지의 질병 발생의 외인성 가설에서 Wolff와 Israel은 이 원인균이 혐기성균이며 내인성으로 발생함을 주장 그후 많은 학자들에 의하여 인정을 받고 있다^{20,21}. 그후 1897년 Ponflick³¹에 의하여 생체에서 진단 되었다. 1943년 Waksman과 Herici가 방선균증의 세균학적 특성과 분류를 명확히 하였고 사람이나 동물에서 발생하는 진균은 형태가 같다고 하였다^{10,11,32}.

방선균은 곰팡이처럼 성장을 하나 오히려 박테리아에 더 가까운 균주로 산소 요구량에 따라 무해

한 식물성 잠재균주인 호기성 방선균주와 대부분이 병원체인 미세호기성 방선균주로 분류된다. 1943년 Waksman과 Herici는 병원성 방선균주를 방선균속(Genus Actinomyces)과 Nocardia속(Genus Nocardia)으로 분류하고 서로 다른 차이점을 보고 하였으며 모두 사람에서 방선균을 일으킨다고 한다³². 농양의 중앙부 괴사는 임상적으로 황과립(sulfur granule)으로 표현되는 액체에 진균의 세균군으로 이루어진 것이며 현미경하에서 봉상 형태의 사상체(club shape filament)가 로제트를 형성한 것처럼 보인다. 사상체는 그람 양성이며 그람 음성의 봉상과 함께 찍절편시 염색이 진단에 도움이 된다^{13,17}. 그러나 이러한 황과립은 피부조직에서는 방선균증과 함께 노르카디아증(nocardiosis)과 연관이 있으나 장에 관련된 황과립은 방선균증이 주된 원인이 된다²⁸. 방선균의 전파는 비록 입파관이나 혈관을 통해서도 이루어지나 대부분이 직접 전파가 된다¹³.

호발연령은 15~35세의 중년기에 많고 복부형이 남자가 여자보다 2 : 1 정도로 많으며 Putaman은 4 : 1로 남자에서 호발하며 직업에는 관련이 없는 것으로 보고하고 있으나 농부가 40% 주부가 25% 학생이 12%라고 보고하였다²⁷. 인체에서의 발생부위는 대체로 세부위로 Cope등은 임상형으로 경안부형(56.8%), 복부형(22.3%), 흉부형(15%), 기타(피부, 신장, 간, 골 및 중추신경, 5.9%)로 보고하였다^{9,10,14,27}. 그러나 sulfonamide와 penicillin의 출현으로 경안부형이 24%로 감소하고 복부형이 63%로 증가하게 되었다. 임상소견으로는 경안부형은 주로 딱딱한 경결로 하악골 아래에 다수의 경피 누공을 형성하며 압통과 고열을 동반하며 치과적 질환이나 수술적 처치 등의 과거력을 동반한다²⁵. 흉부형은 흉통, 기침, 객혈 그리고 고열과 함께 단순 흉부 방사선 검사상 흉막 삼출액의 소견을 보인다²⁶. 복부형은 복부에 만성 경결로 다양한 누공을 형성하고 고열과 체중감소를 동반한다². 특히 근래 골반내의 방선균증의 발생은 IUD의 사용으로 Actinomyces israeli가 질에서 나팔관이나 난소로 파급이 되어 증가하고 있으며 임상 증상은 특이 소견은

없으나 고열, 동통, 종괴와 함께 자궁내막증 또는 농양을 형성한다²²⁾.

복부에 발생하는 방선균증은 복강내 어느 곳에 서나 발생 할 수 있으며 발생시기가 비 특이적이고 이학적인 특징 소견 등이 없어서 초기진단이 매우 어려워 과거에는 치료시기가 늦어져 사망률이 50%나 되었다²³⁾. 진단으로 최근 컴퓨터 단층 촬영에 의한 진단 기술이 소개되고 있으나^{1,30,33)} 아직도 농양 또는 누공형성으로 이에대한 치료를 위해 개복술후 진단이 되고 때로는 복강내 종괴 또는 결절로 종양을 의심하여 개복술을 실시한 후 확진되는 경우가 대부분이다. Cope등도 복부 악성 종양을 의심하여 개복하여 방선균증으로 확진된 경우가 6명 중 5명이었다고 보고하였다⁹⁾. 정상적인 위장관의 접막은 방선균증의 균주가 통과할 수 없기 때문에 다른 선별적 질병 즉 천공성 충수염, 위 십이지장 궤양 천공, 대장 궤양 천공 등이 선행 되거나 복부 외상으로 위 장관 파열이 있게 되면 방선균증 균주가 복강내로 퍼져서 병변을 일으킨다고 하며 감염이 이루어지기까지 수주에서 수개월 걸리기도 한다고 한다. 산부인과적으로 자궁내 장치등과 관련하여 복부 방선균증이 생겼다는 보고도 많았다⁵⁾. 방선균증에 의한 병소는 매우 딱딱하거나 비교적 무혈성이며 초기에 빨리 화농 상태로 진행되어 만성화하여 다발성 누공을 형성하는 것이 특징으로 일반적으로 악성 종양이나 결핵 조직으로 볼 수 있는 조직 반응과는 달리 육안으로도 구별이 가능하다. 광범위한 조직, 근육, 임파절, 장간막 등에 파급되고 뼈나 내장에도 흔히 침범하나 표면상피는 침범하지 않는다^{9,11,14)}. 혈류가 단절된 농양의 중앙부 피사 조직에는 균집단인 황과립이 존재하고 누공을 통해 배출되어 만약 누공 환자에서 이 질환이 의심되면 상처 치료시 거즈를 자주검사하여 이 과립을 확인 진단 할 수 있으나 확진은 현미경상 균주를 발견 배양하여 증명할 수 있으나 실체는 양성 진단률이 낮고 어렵다⁶⁾.

복부 방선균에 대한 치료에 대한 개념도 많은 변화를 보이며 발전되었다. 항생제의 등장 이전에는 주로 외과적 치료가 전부였으나 1930년대 후반에

sulfonamide제제가 치료제로 등장하였고 Keeney등은 이 제제의 치료효과를 얻기위해 다량의 용량이 필요함을 주장하였다¹⁸⁾. 1941년 Florey에 의해 처음으로 penicillin의 효과를 보고하였고¹²⁾ 또한 Putaman은 이들 약제의 병합보다는 penicillin 단독 사용이 더욱 효과가 있다고 하여 500만~1200만 단위/하루를 4~6주간 사용할 것을 주장하였으며 Harvey, Cantrell, Fisher등은 500만 단위/하루를 12~18개월 사용할 것을 주장하였다^{8,27)}. 그후 penicillin의 내성균주와 감수성 때문에 erythromycin, rifampin등의 대체 약제가 사용되었다¹⁹⁾. 그외 Clindamycin, Tetracycline, Chloramphenicol, Lincomycin, Streptomycin, Isoniazid 등이 사용되기도 하며^{23,24)} Waring은 농양의 절개 배농이 중요하다고 주장하였고 Wangenstein은 손상 조직의 외과적 절개가 중요하다고 보고하였다²⁷⁾. 그래서 비록 항생제만으로도 이 질환은 호전 내지 치유가 기대되나 수술이 아직도 이 질병 치료에 주된 역할을 하며 따라서 Harver등은 초기에 다량의 penicillin과 감염조직의 광범위 절제 그리고 2백에서 5백만 단위의 penicillin을 12~18개월 투여하는 것이 효과가 있다고 하였으며^{14,29)} Kim등은 수술적 처치후 정맥으로 ampicillin 50 mg/kg/하루로 한달간 투여후 경구로 amoxicillin을 250 mg, tid로 2개월간 투여하여 좋은 결과를 보았다¹⁶⁾. 이에 외과적 요법과 항생제의 발달이 이 질환 치료에 좋은 결과를 보여주고 있으며 예후는 입원당시 진단은 10% 이하로 낮으나 치료율이 90% 이상으로 매우 좋은 결과를 보여주고 있는 질환이다³⁴⁾.

결 론

이에 저자들은 인슐린 비의존성 당뇨병으로 치료중인 복부 수술의 과거력이 없는 52세 남자에서 수술을 시행하여 대망에 있는 10×8×5 cm의 농으로 보이는 황색의 액체를 소량 포함하며 복벽과 횡행 결장에 유착되어 있는 대망의 종괴를 발견 절제 후 병리 조직학 검사에 급성 및 만성 비특이성 화농성 염증과 중심부에 농양이 형성 되며 이곳에서 황과립이 관찰되었던 대망에 생긴 방선균증 1예를

경험하였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Allen HA III, Scatarige JC, Kim MH: *Actinomycosis. CT findings in six patients. AJR* 149: 1255, 1987
- 2) Berardi RS: *Abdominal actinomycosis. Surg Gynecol Obstet* 149: 257, 1979
- 3) Bollinger O: *Ueber eine neue Pilzkrankheit beim Rinde. Centralb. f. d. med. Wissensch, Berl* 15: 148, 1977
- 4) Bowden GH, Hardie JM: *Commensal and Pathologic Actinomyces species in man. Soc Appl Bacteriol Symposium Series, London* 2: 177, 1973
- 5) Brenner RW, Gehring SW: *Pelvic actinomycosis in the presence of an endocervical contraceptive device. Surg Obstet Gynecol* 29: 71, 1967
- 6) Brown JR: *Human actinomycosis, a study of '181, subjects. Hum Pathol* 4: 319, 1973
- 7) Burrows W, et al: *The Actinomycosis, Textbook of microbiology 18th edition* 1964
- 8) Cohant, Smith, Baker: *Callaway Martin Manual of Clinical mycology 2nd edition* 1969
- 9) Cope VZ: *Actinomycosis. London, Oxford University Press, 1938*
- 10) Davis BM, Keddie NC: *Abdominal Actinomycosis. Br J Surg* 60: 18, 1973
- 11) Davis MIJ: *Analysis of forty six cases of actinomycosis with special reference to its etiology. Am J Surg* 52: 447, 1941
- 12) Florey ME, Florey HW: *General and local administration of penicillin. Lancet* 1: 387, 1943
- 13) Graybill JR, Silverman BD: *Sulfur granule. Arch Intern Med* 123: 430, 1969
- 14) Harvery JC, Cantrell JR, Fisher AM: *Actinomycosis; its recognition and treatment. Ann Int Med* 46: 868, 1975
- 15) Harz: *Actinomyces bovis, ein neuer Schimmel in dem Gewebe des Rindes, Jahresber d. Konigl. Central Thierarzeischule zu Munchen. 1877. cited by Cope)*
- 16) Kim JC, Cho MK, Yook JW, et al: *Extensive Colonic Stricture Duo to Pelvic Actinomycosis: JKMS* 2: 142, 1995
- 17) Kang BJ, Kim YC, Park YS: *Actinomycosis involving antimesenteric serosa of upper jejunum and omentum. JKSS* 15: 35(695), 1973
- 18) Keeney EL: *Medical mycology. M Clin N Am* 29: 323, 1945
- 19) Lerner PI: *Susceptability of pathologic actinomycetes to antimicrobial compounds. Antimicrob Agent Chemotherapy* 5: 302, 1975
- 20) Lord FT: *The etiology of actinomycosis: The presence of actinomycetes in the contents of carious teeth and tonsillar crypts of patient without actinomycosis. JAMA* 55: 1261, 1910
- 21) Lord FT, Trevett LD: *The pathogenesis of actinomycosis. J Infect Dis* 58: 115, 1936
- 22) McLeod R, Smith S, Poore TE, Lindsey JL, Remington JS: *Tubo-ovarian actinomycosis and the use of intra-uterine devices. West J Med* 132: 531, 1980
- 23) Majuji, Heury: *Gastric Actinomycosis. Anal Surgery* 94: Feb, 1931
- 24) Mohr JA, Rhoades ER, Muchomore HC: *Actinomycosis treated with lincomycin. JAMA* 212: 2260, 1970
- 25) Pollock PG, Koontz FP, Viner TF, et al: *Cervicofacial actinomycosis: rapid diagnosis by thin-needle aspiration. Arch Otolaryngol* 104: 491, 1978
- 26) Prather JR, Eastridge CE, Hughes FA, McCaughan JJ Jr: *Actinomycosis of the thorax: diagnosis and treatment. Ann Thorax Surg* 9: 307, 1970
- 27) Putaman HC, Dockerty MB, Waugh JM, Minn R: *Abdominal actinomycosis. An analysis of 122 cases. Surgery* 28: 781, 1950
- 28) Robboy SJ, Vickery AL: *Tinctorial and morphological properties distinguishing actinomycosis and norcardiasis. N Engl J Med* 282: 593, 1970
- 29) Sanford GE, Barnes RD, Tenn M: *Massive penicillin therapy of abdominal actinomycosis. Surgery* 1: 711, 1848
- 30) Shah HR, Williamson MR, Boyd CM, et al: *CT findings in abdominal actinomycosis. J Comput Assist Tomogr* 11: 466, 1987
- 31) Spilsbury BW, Johnstone FRC: *The clinical course of actinomycotic infection. A report of 14 cases. Can J Surg* 5: 33, 1962
- 32) Waksman SA, Henrici AT: *The nomenclature and classification of the actinomycetes. J Bact* 46: 337, 1943
- 33) Webb WR, Sagel SS: *Actinomycosis involving the chest wall: CT findings. JAMA* 139: 1007, 1982
- 34) 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* 135: 1562, 1975
- 35) Wolff M, Israel J: *Ueber reineultur des actinomyces und seine uebertragbarkeit auf thiere, Virchow's Arch F Path Ana(etc) Berl* 126: 11, 1981
- 36) Wright JH: *The etiology of the microorganism of actinomycosis. J Med Res* 13: 349, 1905