

복부 방사선균증 6예

한양대학교 의과대학 외과학교실

이 원 진 · 권 성 준 · 전 규 영

— Abstract —

Abdominal Actinomycosis

— A case report —

Wan Jin Lee, M.D., Sung Joon Kwon, M.D. and Kyu Young Jun, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University

Actinomycosis is a chronic, progressive, suppurative disease characterized by formation of multiple abscesses, draining sinuses. The appearance of sulfur granules in the lesions, sinus walls or discharges of involved tissues is characteristic.

The disease is generally classified according to location as cervicofacial, thoracic, and abdominal.

In the abdominal actinomycosis, the majority of reported instances have become evident several weeks or even months after acute episode of perforated gastrointestinal disease, acute ulcerative disease of the intestinal tract, or after trauma, including operations.

Although antibiotics will generally prove to be adequate treatment, operation still plays an important role in the treatment.

This report describes 6 cases of abdominal actinomycosis treated successfully at department of surgery, college of medicine, Hanyang university.

Key Words: Abdominal actinomycosis

서 론

방사선균은 인체의 구강이나 위장관에 정상적으로 기생하는 균으로 1864년 Bradshaw에 의해 최초로 기술되었으며, 1878년 Israel에 의해 세균임이 최초로 밝혀진 이후 세계 각국에서 많은 보고가 나왔다^{1,3,4,7-12}.

방사선균증은 만성 화농성 육아조직성 질환으로 다발성 농양, 배출루, 풍부한 육아조직 및 강한 섬유성 조직을 형성하며, 배출루 벽이나 배출 농양에서 황과립(sulfur granule)을 형성한 것을 특징으로 하는 질환이다¹⁻¹².

방사선균증은 발생부위에 따라 경안부형, 복부형 및 흉부형으로 분류하며, 복부형 및 흉부형은 비교적 드물고 예후도 비교적 나쁜 것으로 알려져 있다^{2,5,7-12}. 그러

나 항생제의 출현으로 예후가 좋아졌으며 치유율도 증가하였으나 아직도 진단이 어려워 다른 질환으로 오인되는 경우가 많다¹⁻¹².

저자들은 한양대학교 의과대학 외과에서 경험한 복부 방사선균증 6예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례 보 고

증 례 1.

환 자 : 여자 28세

주 소 : 약 1개월간의 하복부 동통이 있었으며 배뇨, 배변시 동통이 증가됨.

과거력 및 가족력 : 특이할만한 사항 없음.

현병력 : 환자는 약 1개월간 지속된 하복부 동통으로 개인 병원에 내원하여 초음파 및 S상 결장경으로 대장의



Fig. 1. Irregular filling defect in the sigmoid colon.

종물로 진단받고 입원하였다.

이학적 소견 : 전장 상태는 비교적 양호한 상태였으며 하복부에 중등도의 압통이 있었고, 직장 수지검사상 경한 자궁 경부 압통이외에는 특이한 만한 소견은 없었다.

검사 소견 : 혈액 검사에서 백혈구 $14,200/\text{mm}^3$ 혈액소 11.4 gm/dl , hematocrit 32.8% 였으며 간기능 검사도 정상 범위였고, $\alpha\text{-FP}$ 1.0 ng/ml , CEA 2.0 ng/ml 였다.

X선 검사소견 : 흉부 방사선 검사 및 복부 단순 촬영에서 정상소견이었다.

대장 촬영 : S상 결장에 종물이 있는 것으로 나타났다 (Fig. 1).

복부 초음파 검사 : S상 결장암에 합당한 소견이 나타났다.

S상 결장경 검사 : 항문연 상방 30~33 cm부위에 외인성 (extrinsic) 종물에 의한 점막 종창으로 인하여 결장경이 그 이상 삽입이 되지 않았다.

수술 소견 : S상 결장암의 진단하에 개복한 결과, 회맹부 근위부, S상 결장, 충수돌기, 우측 수뇨관, 우측

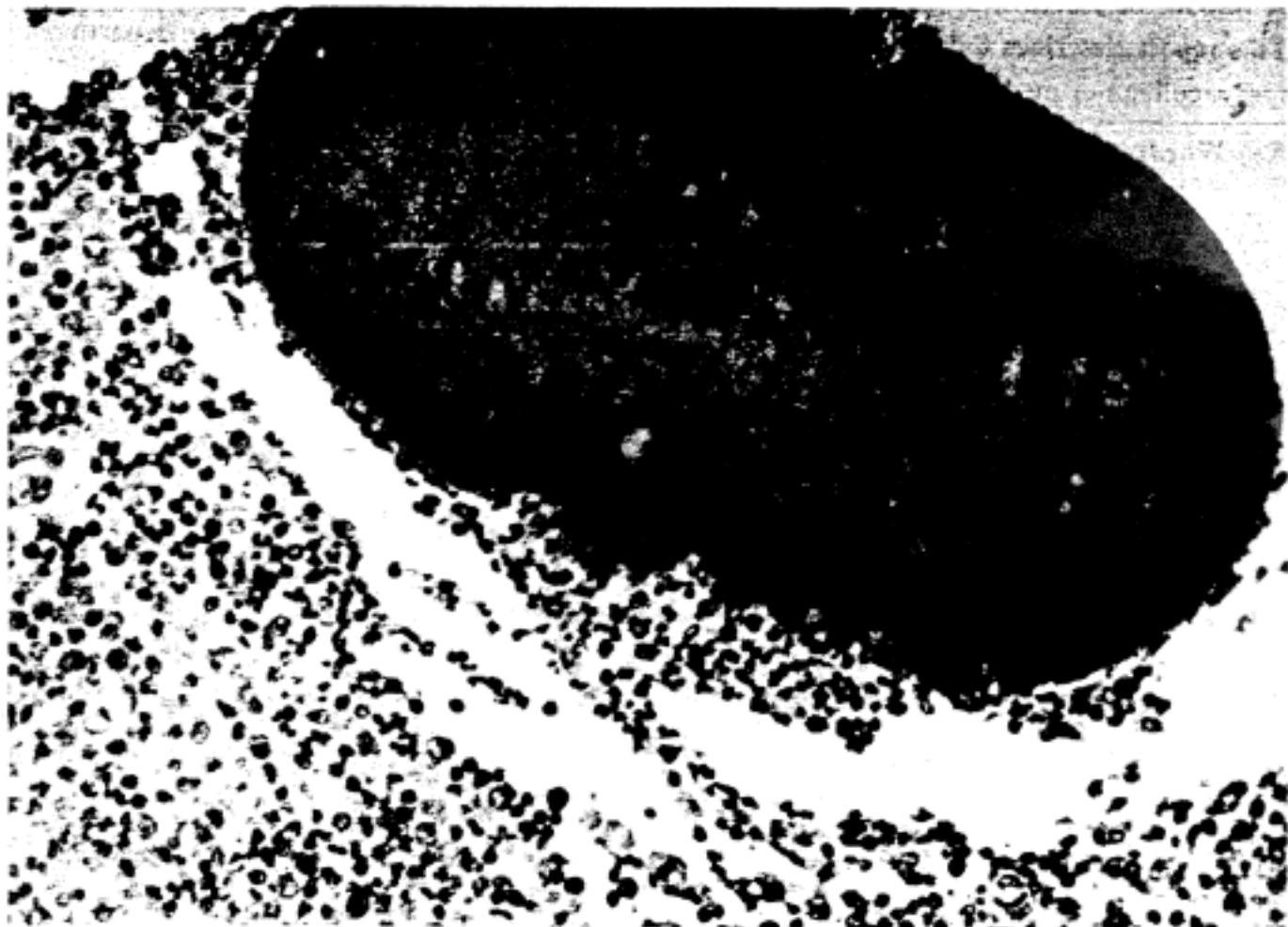


Fig. 2. Section of the sulphur granule.

난소 및 후복강 연체 조직이 서로 유착되어 단단한 종물을 형성하고 있었으며 유착 조직은 육안적으로 염증성 섬유 조직에 의한 것으로 생각되었다. 수술은 유착된 부분을 포함한 회맹부 약 20 cm와 함께 맹장 절제술 및 회장과 상행 결장의 단단 봉합술, 우측 난소 난관 절제술 및 S결장의 전방 절제술을 시행하여 유착 종물을 제거하였다.

수술후 경과 및 치료 : 수술후 aminoglycoside와 Cefa제제를 사용하다가 수술후 8일째 장피루공이 발생하였으며 조직 검사에서 방사선균증 으로 보고된 후 penicillin 제제를 정맥주사 및 경구용으로 사용하고 수술후 20일째 장피루공이 치유되어 퇴원하였다. 퇴원후에도 Vibramycin을 6주간 사용하였다.

병리조직학적 소견 : S상 결장과 충수돌기에서 황과립을 포함한 방사선균 농양이 보였으며 염증성 반응이 맹장, 회맹부, 우측 난초간막까지 확장되어 있었고 임파절은 반응성 비후가 있었다(Fig. 2).

증례 2.

환자 : 여자 26세

주소 : 입원 약 10일 전부터 발열과 하복부 동통이 있었다.

과거력 및 가족력 : 특이할만한 사항 없음.

현병력 : 환자는 약 10일 전부터 발열감, 하복부 동통, 설사, 배뇨통 및 재담과 기침이 발생하여 개인병원에서 치료받았으나 증상의 호전이 없어 입원하였다.

이학적 소견 : 건강 상태는 비교적 양호한 편이었으며 중증도의 하복부 압통 및 반사 압통이 있었고 우하복부에서 성인 주먹 크기의 종물이 촉진되었다.

검사 소견 : 혈액 검사에서 백혈구 $15,800/mm^3$ 혈액소 $11.5 gm/dl$, hematocrit 32.2%였고, 소변 검사에서 백혈구가 고배율에서 5~7개가 보였으며 간기능 검사에서 SGPT/SGOT가 56/32였다.

X선 검사 : 흉부 방사선 검사는 정상이었다. 복부 단순 촬영에서 복부 중앙부에 소장의 기체음영이 보였고 상행결장 중심부부터 하행결장은 기체로 차 있었다.

수술 소견 : 우측 난소 난관 농양의 진단하에 산부인과에서 개복한 후, 충수 돌기 주위 농양으로 발견되어 외과에서 충수돌기 절제술 및 배농술을 시행하였다. 염증성 종물이 회맹부에서 대장의 간만곡부에 걸쳐있었고 대장에서 염증이 보였으며 맹장과 충수돌기 기저

부는 정상이었다.

수술후 경과 및 치료 : 수술후 Cefa제제와 aminoglycoside 제제를 사용하다가 수술후 7일에 조직 검사에서 방사선균증으로 보고되었고 수술후 8일부터 Vibramycin을 사용하였으며 수술후 15일에 증세 호전되어 퇴원하였다. 퇴원후 11주일간 Vibramycin을 사용하였다.

병리 조직학적 소견 : 충수돌기에 황과립이 있는 농이 있었으며 충수돌기 주위연조직과 대만에 염증성 반응과 섬유성 유착 소견을 보였다.

증례 3.

환자 : 여자 45세

주소 : 약 한달 전부터 우하복부 종물이 촉진되었으며 약 1주일 전부터 우하복부 동통이 있었다.

과거력 및 가족력 : 1년전에 개인 병원에서 충수돌기 절제술을 받은 병력이 있었다.

현병력 : 평소에 소화 불량과 변비 증세가 있었으며 상기 주소가 발생하여 입원하였다.

이학적 소견 : 우하복부에 영아 주먹크기의 종물이 촉진되었다.

검사 소견 : 혈액 검사상 백혈구 $7,200/mm^3$ 혈액소 $13.0 gm/dl$, hematocrit 37.1%였고, 간기능 검사도 정상이었다.

X선 검사 소견 : 흉부 방사선 검사에서 정상소견이었다.

수술 소견 : 맹장에 유아 주먹 크기의 종물이 촉진되었고, 우측 나팔관이 맹장에 유착되어 있었으며 충수돌기는 절제된 상태로 보이지 않았으며, 장간막 임파절은 비후되어 있었다. 맹장 종물의 진단하에 우측 부분 대장 절제술을 시행하였다.

수술후 경과 및 치료 : 조직검사서 방사선균증으로 보고된 수술후 8일부터 penicillin을 사용하였으며 수술후 22일만에 합병증없이 완쾌되어 퇴원하였다.

병리 조직학적 소견 : 회장에 회충이 1마리 있었고, 맹장 종물의 절단면은 회백색 섬유 성상을 나타내는 방사선균증이었다.

증례 4.

환자 : 남자 65세

주소 : 복부 팽만과 복부동이 45일간 지속되었다.



Fig. 3. UGI shows anterosuperior displacement of the stomach due to marked dilatation of the ascending and the transverse colon. Suspected obstruction of the distal portion of the transverse colon.

과거력 및 가족력 : 직업은 농부였으며 특이할만한 사항은 없었다.

현병력 : 상기 주소와 함께 오심, 구토 및 소화불량이 있어 방사선과 개인 의원에서 대장 촬영 결과 대장암이 의심되어 입원하였다.

이학적 소견 : 복부는 팽만되어 있었고 복부 타진상 고창성이었으며 상재성 복부 압통이 있었다.

검사 소견 : 혈액검사에서 백혈구 $7,900/mm^3$ 혈색소 11.0 gm/dl , hematocrit 32.1% 였으며 대상핵 백혈구가 15% 였다.

대변 검사에서 잠복 출혈이 양성이었고 간기능 검사에서 albumin 2.75 gm/dl , 혈장 단백 5.2 gm/dl 였으며, $\alpha\text{-FP/CEA}$ $3.3/3.6\text{ ng/dl}$ 였다.

위내시경 검사 : 무경성 용종 (sessile polyp)이 있었고 제부의 만곡부측에 위염 소견이 있었다. 조직 검사에서 비후성 용종으로 나타났다.

대장 내시경 검사 : 비장 굴곡부의 횡행 결장에 불규칙한 궤양이 있었다. 조직 검사에서 궤양 및 급성과 만성 염증으로 나타났다.

복부 초음파 검사 : 복수가 있고 양측성 신질환의 소견을 나타냈으며 장이 확장되어 있었다.

X-선 검사 : 상부 위장관 촬영에서 상행 결장과 횡행 결장이 매우 확장되어 위장을 전상부로 압박하고 있는 소견을 나타내어 원위부 횡행 결장의 대장 폐쇄를 의심하였다 (Fig. 3).

수술 소견 : 대장 종물 진단하에 횡행 결장 부분 절제술 및 단단 문합술, 공장 부분 절제술 및 단단문합술, 비장 적출술 및 원위부 체장 절제술을 시행하였다. 복강내에 누출액이 많았고, $3 \times 4\text{ cm}$ 의 종물이 횡행 결장 원위부에 위치하여 있었고 횡행 결장은 확장되어 있었으며, 공장과 원위부 체장이 횡행결장과 유착되어 있었다. 점액성 낭종이 대망에 있었으며 복강내 괴종이 관찰되었다. 대장 종물에서 근위부에 궤양 병소가 3곳이 있었다.

수술후 경과 및 치료 : 수술후 cefa 제제와 gentamycin을 사용하다가 확진된 후인 수술후 8일째부터 penicillin 제제와 gentamycin을 사용하였으며 수술후 14일째 합병증없이 퇴원하였고 퇴원 후에는 tetracyclin과 penicillin을 사용하였다.

병리 조직학적 소견 : 횡행 결장의 농양에서 황과립을 발견하였으며 다발성 분변성 궤양도 있었다. 공장에서는 급성 장막염이 있었고 임파선은 반응성 비후로 나타났다.

증례 5.

환자 : 남자 72세

주소 : 15일간 지속된 전위부 팽만감과 우하복부에서 우상복부로 전이되는 선통이 있었다.

과거력 및 가족력 : 청년기때부터 고혈압의 병력이 있으며 수차례 이질을 앓은 병력이 있었다.

현병력 : 상기 주소와 함께 오심 및 소화 불량이 있어 입원하였다.

이학적 소견 : 내원 당시 체온 37.8°C , 혈압 $180/90\text{ mmHg}$, 이었으며 청진상 수축성 심잡음이 들렸다. 복부는 팽만되어 있었고 장음은 증가되어 있었으며 압통은 없었고 우하복부에 성인 주먹 크기의 종물이 촉진되었다.

검사 소견 : 혈액 검사상 백혈구 $11,500/mm^3$ 혈색소 10.7 mg/dl , hematocrit 31.1% 였고, 소변 검사에서 적혈구가 $10\sim 20/HPF$ 으로 나타났고, 간기능 검사는 정상이었다.

흉부 X-선 검사 : 고혈압성 심장이외에는 특이할만한 소견이 없었다.

상부 위장관 촬영 : 식도 계실이 있었다

대장 촬영 : 이상 소견을 발견하지 못하였다.

복부 초음파 검사 : 우측 복부에 종물이 발견되었으며, 대장암, 임파종이나 결핵종을 의심하였다.

수술 소견 : 맹장의외부의 복강내 종물의 진단하에 우측 부분 대장 절제술 및 회장 횡행 결장 문합술을 시행하였다. 종물은 괴사 조직과 함께 맹장과 상행 결장에 위치하고 있었으며, 대망과 복막에 심하게 유착되어 있었다.

수술후 경과 및 치료 : 수술 전후에 cefa 제제를 사용하다가 수술후 10일째 부터 penicillin과 kanamycin을 9일간 사용하였고 수술후 10일째 합병증없이 퇴원하였다. 퇴원후에도 penicillin을 경구 투여하였다.

병리 조직학적 소견 : 맹장에 파열된 곳이 있었고, 대망이 심하게 유착되어 있었으며, 국소적으로 화농성 괴사와 섬유 증식이 관찰되었고 방사선균증으로 보고되었다.

증례 6.

환자 : 여자 25세

주소 : 간헐적 하복부통이 약 1.5개월동안 있었다.

과거력 및 가족력 : 2번의 유산 경험이 있었고 2년전에 자궁내 피임장치를 삽입하였다가 7개월전에 제거하였다.

현병력 : 상기 주소와 함께 월경이 없어 입원하였다.

이학적 소견 : 자궁이 커져 있었으며 단단하였다.

검사 소견 : 혈액 검사에서 백혈구 15,700/mm³ 혈색소 10.1 gm/dl, hematocrit 29.8%였고, 소변 검사는 정상이었다. 간기능 검사에서 알부민 2.8 gm/dl이었다. β-HCG는 3 mIU/ml였다.

흉부 X-선 검사 : 정상이었다.

복부 초음파 검사 : 자궁의 임신과 자궁 근종의 소견을 보였다.

수술 소견 : 자궁은 정상이었으며 좌측 난관, 좌측 난소, 대망, S상 결장 과 직장이 복막과 서로 유착되어 있었다. 좌측난소 농양 및 골반 유착의 진단하에 복식 전 자궁 적출술, 좌측 난소 난관 절제술, 우측 난관 절제술 및 유착 박리술을 시행하였다.

수술후 경과 및 치료 : 수술후 tenebramycin을 10일간 사용하였고 동시에 수술후 1주일간 clindamycin을

사용하고 이후 cleocin과 penicillin 제제를 1주일간 사용한 후 합병증 없이 완쾌되어 수술후 10일만에 퇴원하였다.

병리 조직학적 소견 : 대망 농양에 방사선균의 황과립이 포함되어 있었다. 우측 난관, 좌측 난소에 급성 염증 반응이 있었고, 좌측 난관 자궁 경부에 농양이 있었으며, 자궁 근층 및 내막층에서는 만성 염증 반응이 있었고, 자궁 외막에는 급성 및 만성 염증 반응과 유착이 있었다.

고 안

방사선균증은 다발성 농양, 배출루, 풍부한 육아조직 및 강한 섬유성 조직의 형성을 특징으로 하는 질환으로 병소내에 황과립을 포함한다¹⁻¹²⁾.

방사선균은 1984년 Bradshaw가 최초로 기술하였고, 1877년 Bollinger가 소의 하악골에 발생한 단단한 종양의 원인균을 진균으로 보고한 후, 1878년 Harz가 이균을 그리스어로 방사와 진균을 의미한다는 용어로 방사선균(Actinomyces)으로 명명하였다. 1878년 Israel이 사체에서 균체를 발견한 후 1891년 배양을 하여 세균의 특성을 갖고 있음을 밝혀냈다^{1,3,4,7-12)}.

1879년 Ponfick가 최초로 살아있는 인체에서 진단을 하였다¹⁾.

1890년 Bostroem은 외인성설(exogenous theory)을 주장하여, 방사선균은 자연에서 발견되어 풀이나 곡식에 정상적인 상주균으로 존재한다고 하였다^{1,3,8,10,11)}. 그러나 1891년 Wolff와 Israel은 내인성설(endogenous theory)을 주장하여 방사선균은 체온에서만 자라므로 동물이나 인체의 외부에서는 발견되지 않는다고 하였다^{1,2,3,7,8,10,11)}.

1940년 Erickson은 인체와 동물에서 형태적, 생화학적 그리고 혈청학적으로 균주가 다르다는 것을 주장하였다. 그는 인체의 병원균을 Actinomyces israelii로 동물의 균주를 Actinomyces bovis로 명명할 것을 주장하였으며, 1960년이 되어서야 그 두 균주의 감별이 이루어졌다¹⁾.

세포막 성분의 연구로 Actinomyces를 진균이 아닌 세균으로 분류하게 되었다. Rudin은 Actinomyces가 세균으로 생각하게 하는 모든 조건을 갖고 있으며 genera Streptomyces와 Mycobacterium을 포함하는

Actinomycetales속으로 분류되어 진다고 지적하였다^{1,4)}.

방사선균은 그람 양성이며 포자를 형성하지 않는 미호기성 또는 혐기성 세균으로 분지 선상(branching filamentous mucelia)을 갖고 있으며 분리와 배양이 다소 어렵다^{1,4-12)}. Brewer's thioglycolate 배지나 혐기성 조건에서 blood agar plate에서 자란다^{1,8,11,12)}.

인체에서 방사선균증을 일으킬 수 있는 세균은 최소한 6개의 균주가 있다: Actinomyces israelii, Actinomyces propionicus, Arachnia, propionica, Actinomyces naeslundii, Actinomyces viscosus, Actinomyces eriksonii, Bifidobacterium과 Actinomyces odontolyticus^{1,10,12)}.

발생빈도를 보면 전세계에 광범위하게 분포하고 있으며 도시와 지방에서 같은 빈도를 갖고, 직업과도 특별한 관계가 없는 것으로 보고되어 있다^{1,8,11)}. 남자가 여자보다 좀 더 자주 감염되는 경향은 있으나 특별한 성별 구분은 없다^{1,8,10,11)}. 사춘기 연령과 중년기에 호발한다^{1,8,10,11)}. 본 증례에서는 남자가 2예, 여자가 4예였으며, 20대가 3예, 40대가 1예, 60세 이상이 2예였다.

인체의 방사선균증은 경안부형, 복부형, 흉부형으로 구분한다. Cope나 Putman등에 의하면 경안부형이 가장 많은 것으로 보고되었으나 Harvey는 penicillin의 출현 이후에 경안부형은 감소하고 복부형이 63%로 증가하였다고 보고했다^{2,5,7-12)}.

방사선균증은 구강 호흡기도와 위장관의 상주균으로 종종 발견된다^{1,2,3,5,6,7,8,10,12)} 따라서 병원성균으로 생각되지는 않는다^{1,2,5,7,10,11)}. 감염을 일으킬 수 있는 상태가 자세하게 알려져 있지는 않지만 방사선균은 기회 감염원(opportunistic pathogen)으로 생각된다^{1,2,4,6)}.

Actinomyces bovis의 균주는 인체에서 발병시키지 못하고 동물에 국한되어 감염되며, Actinomyces israelii는 동물과 인체 모두에서 발병시킨다^{1,2,8,10,11)} 위장관의 감염은 일차적으로 구강의 Actinomyces로부터 생기는 것으로 보고되어 있다^{1,3,5,8,10)}. 복부 방사선균증은 우측 장골와(ilic fossa)에 호발하며 이 부분의 배농술이나 충수돌기염의 수술후에 발생한다. 복부 방사선균증은 충수돌기에서 가장 많이 발생하며, 이 밖에 대장, 위, 담낭, 췌장, 소장, 항문직장부, 골반부 및 복벽 등에 발생한다^{1,3,4,5,7-12)}. 본 증례에서는 충수돌기 2예, 맹장 2예, 횡행결장 1예와 대망 1예에서 방사선균증이

발견되었다. 위와 소장은 음식물의 빠른 통과와 위내의 산성, 점막의 병소가 적기 때문에 방사선균증이 잘 생기지 않는 것으로 보고되어 있다^{3,11)}. Actinomyces israelii가 복부 장기에서 발병시키는 기전에는 세균 자체가 일차적으로 점막에 병소를 형성하고 궁극적으로 다른 조직에 확산한다는 이론과 세균이 정상인 점막을 투과하여 감염을 일으킬 수 있다는 이론이 있다¹⁾. 그러나 온전한 위장관 점막의 정상적인 장벽이 질환이나 외상에 의하여 파괴되었을 때에만 세균이 인접 조직으로 침투하여 발병을 한다는 이론이 지배적이다^{2,3,4,5,7,8,10,11,12)} 자궁내 피임 장치로 골반 방사선균증이 발생한 경우가 보고되어 있다^{1,4)}. 본 증례증에서 자궁내 피임 장치를 사용했던 과거력을 갖고 있는 예가 있었다.

병소는 경결이 심하고 혈관이 없으며 주위와 경계가 불명확하며 피하조직, 근육, 임파선, 망막, 골, 내장이 침범되며 상피조직은 침입되지 않는게 특징이다^{8,9,11)}. 주위 조직에는 직접적 과급이 특징이고 혈행성 또는 임파성 전이는 없다고 보고한 학자도 있으나^{3,8)} M. Davies는 임파성 전이는 일어나지 않으나 혈행성 전이로 간 침범이 일어나 전형적인 벌집 모양의 간을 만드는 경우도 있다고 하였다³⁾. 침범 조직은 파괴되고 다발성으로 상호 연결된 농양형성과 피부배출루를 형성하고 피부 배출루는 섬유화로 대체되면서 치유되며 다른 곳에서 이런 과정이 계속 반복되면서 과잉 육아조직으로 대체된다^{1,8,11)}.

전형적인 방사선균의 농양은 중심부에 여러 개의 과립을 함유하고 있는 화농부와 그 외부의 육아조직으로 구성되어 있다^{1,8,11)}. 중심부에 과립을 1~6개 포함하고 있는 것이 특징이나 항상 존재하는 것은 아니다^{1,2,3,8,11,12)} 과립은 평균 직경이 290 μ 으로 많은 그람 양성 세균을 포함하고 있다^{1,8,11)} 과립은 외부로 방사선 형태를 갖는 봉상 모양의 단단한 조직으로 싸여져 있다³⁾. 과립의 10%에서 거의 모든 균체가 분지(branching filamentous mycelia)를 갖고 있으며^{1,2,3,7,8,9)} 약 90%의 과립에서 보여지는 beading은 mycobacteria와 유사하다¹⁾.

중심부 주위에는 큰 대식세포가 한층으로 인접해 있다. 대식세포는 포말형태의 세포형질을 갖고 있으며 유지방 물질을 함유하고 있다. 육아조직이나 포말상 대식세포에 의해 서로 분리되는 화농성 소방 형성(loculation)이 1~50개가 있다. 소방은 타원형이나 원형이고 호중구 세포가 군집되어 있다. 괴사는 거의 보이지 않음

며, 있어도 소상액화(focal liquefaction)되어 있다^{1,8,11)}.

육아 조직 부위는 두께가 평균 2mm정도이며 교원질 섬유, 섬유아세포, 임파구, 형질 세포와 어떤 때는 거대 세포를 함유하는 세포성 섬유 조직으로 구성되어 있다^{1,8,11)}. 이러한 형태학적 양상은 항생제에 대한 감수성과 함께 방사선균을 세균으로 분류할 수 있게 한다. 산소와 항생제에 민감한 세균아 과립의 형성으로 만성 감염을 일으켜 조직으로 확산되어 치료에도 살아남게 된다¹⁾.

감별 진단해야 할 것으로는 *Nocardia asteroid*와 *Nocardia brasiliensis*가 있다. 이 것들은 그람 양성이며 분지 형성을 하고 인체에 만성 감염을 일으키고 균체의 집합체나 과립을 형성할 수 있는 좀 더 고등의 세균이다. nocardiosis에서 섬유화는 거의 없고 액화가 분명히 있고 봉상(clud)이 있는 강한 과립이 발견되지 않으며 대부분의 균이 항산성이다^{1,9)}. 방사선균증의 환자는 penicillin으로 치유가 되지만 nocardiosis 환자를 penicillin으로 치료하면 거의 대부분이 사망한다¹⁾.

복부 방사선균증의 임상적인 양상은 다양하며 변화가 많다. 천공이나 외과적 처치를 포함한 이전의 임상적 노출과 증상의 시작 사이에는 보통 수일내지 수주간, 심지어는 수년간의 잠복기가 있으며, 천공된 장의 수술후에 지속적인 배루가 보통 생긴다^{1,3,4,5,7-11)}.

수술창에 딱딱하고 고정된 아프지 않은 종루가 있다가 시간이 지나면 아프고 상부 피부는 발적 및 부종을 나타낸다. 종루의 액화로 농양이 생기고 피부 배출루가 생긴다. 피부 배출루는 섬유화로 치유되었다가 다시 생긴다^{3,8,9,11)}.

배루에서 얻어진 물질을 배양하면 대장균, 포도상 구균, 연쇄구균, proteus나 bacteroides와 같은 균의 이차 감염이 잘 생긴다^{3,8,10,11)}. 심한 방사선균증에서 비특이적인 신체적 이상이 나타날수 있다. 전신적 반응은 미열, 약간의 허약감, 피로감 정도이며 계속 진행되면 체중 감소, 빈혈, 전신 쇠약이 생기며 영양 부족과 단백질 소실에 의하여 부종이 생긴다^{1,4,7-11)}. 병소가 국한되면 자연 치유도 될 수 있으며 유착으로 장폐색의 증상이 간헐적으로 나타나기도 한다. 간이나 콩팥이 폐에 직접 과급되면 사망하는 수도 있다^{8,11)}.

방사선균증의 초기 단계에서는 다른 질환과 임상적으로 감별하는 것이 불가능할 수 있고, 방사선균증이 발생

한 장소의 다른 질환과 거의 같은 증세를 유발한다^{1,8,10)}. 본 증례 모두에서 처음에는 다른 질환을 의심하였으나 수술후 조직 검사에서 방사선균증으로 확진할 수 있었다. 따라서 급성 충수염, 맹장부종양, 장 결핵, 아메바 균증, 여성의 골반내 종양, 신 종양, 횡격막하 종양, 대장암, 위암, 이물성 육아조직, 매독, Crohn's disease나 Blastomycosis등과 감별해야 한다^{6,8,9,11,12)}.

위 케양 천공후에 생긴 방사선균증은 임상 진행 과정이 더욱 빠르다^{8,11)}. 검사 소견상 혈구 침강 속도가 증가하며 중등도의 백혈구 과다증, 저 혈색소성 빈혈, 단백질 감소등이 나타난다^{1,4,8,10,11)}. 혈관 촬영이 복부 방사선균증에 사용되어 왔으나 특징적인 변화를 보여주지 못했다¹⁾. 방사선균 감염에 대한 민을 만한 혈액 반응 검사는 아직 없다¹²⁾. 확진은 과립의 조직학적 증명이나 방사선균의 배양에 의존하게 된다^{1,3-12)}. 현미경적 소견에서는 mycelial filament의 그람 양성 염색이 중요하다^{8,11)}. 장 파열에 대한 수술후에 지속적으로 분비되는 피부 누공시 방사선 균증을 의심해야 된다^{3,5,8,11)}.

복부 방사선균증에서 대부분의 경우는 급성 충수돌기염, 천공성 대장 계실염, 천공성 소화성 케양이나 급성 케양성 장관 질환이나 수술을 포함한 손상후에 수주 혹은 수개월후에 발생하였다^{1,3,4,7-12)}. 그러나 선행질환이나 수술이 관찰되지 않는 경우를 보고 했다. 그러나 Mousseau와 Mousseau-Brodu는 원발성 복부 방사선균증은 엄격한 의미로 존재할 수 없다고 주장 하였다.

본 증례중에서 수술을 받았던 과거력이 있는 경우가 1예, 장염의 과거력이 있는 영우가 1례, 유산 및 자궁내 피임 장치를 사용했던 과거력이 있는 경우가 1례있었으며, 3례에서는 특이할만한 과거력이 발견되지 않았다. 복부 방사선균증은 중복 감염(superinfection)으로 취급해야 한다고 믿고 있었으며, 이런 개념은 많은 학자들에 의해 인정 받고 있다^{1,4,6)}.

선행질환이나 외상과의 연관 관계는 일반적으로 경안 부형이나 흉부형의 방사선균증에서 더 자주 발견된다.

신생물, 당뇨병과 스테로이드 사용이 유발 인자로 연관된다는 보고가 있는 반면에 신생물, 동맥 경화성 심질환, 간 경화나 대사성 질환이 방사선균과 무관하다는 연구보고도 있다¹⁾.

항생제의 출현 전에는 외과적 치료가 가장 효과적이었다^{1,3)}. 1905년 Waring에 의한 외과 치료의 원칙은 절제, 적출, 농양의 분쇄와 배농후 iodine이나 과산화 수

소갈은 소독액으로 반복 세척하는 것이었다^{1,8,9,11)}. Wangensteen은 사멸된 조직의 외과적 절제가 중요함을 강조하였다^{8,9,11)}. 이후 여러 학자들에 의해 광범위한 외과적 치료가 주장되었다.

항생제 시대 이전의 내과적 치료에서 1885년 Thomson이 경험적으로 potassium를 사용한 후 가장 많이 사용되었다^{1,2,7,8,11)}. 그러나 현재는 방사선균이 Copper sulfate에는 감수성이 없는 것으로 알려지고 있다¹⁾. Copper sulfate와 thymol이 방사선균증 특히 경안부형에 사용되어 일부 효과가 있었으나 동통이 심해서 사용되지 않고 있다^{1,7,8,10,11)}.

X-선과 라듐 방사선 치료가 국소적이고 표면성인 경우에 효과가 있었으나 현재는 사용되지 않는다^{1,3,7,10)}. 특정한 백신 치료가 유럽에서 사용되었으나 현재는 일반적으로 사용되지는 않는다^{1,3,7)}.

penicillin으로 인해 매우 좋은 예후를 갖게 되었다^{1,3,5,7-10)} 1943년 Fisher가 방사선균이 penicillin에 민감함을 보고하였고 최초로 Herrel이 방사선균증의 치료에 사용하였다^{7,8,10,11)}. sulfonamide는 1973년 Cutting과 Gebhard가 억제 작용이 있음을 발견한 후부터 사용하기 시작하였다^{3,7,8,10,11)}.

방사선균의 여러 약제에 대한 감수성 검사에서 erythromycin과 rifampin이 실험적으로 가장 활성이 있는 약물로 연구되었다^{1,4,7,8,11)}. penicillin G, cephaloridine, minocycline과 clindamycin도 실험적으로 매우 활성을 갖는 것으로 보고되었다^{1,4,10)}. Cephalothin, ampicillin, lincomycin, tetracyclin, doxycycline과 chloramphenicol의 MIC (minimal inhibitory concentration)도 치료범주내에 있는 것으로 보고되었다^{1,4,5,7,8,10,12)}. oxacillin, dicloxacillin과 cephalixin은 실험적으로 활성이 적고 aminoglycoside는 무시할만한 것으로 보고되었다¹⁾. streptomycin, isoniazid가 사용되기도 한다^{7,8,10)}. 아직도 결정되지 않은 문제는 항생제 치료 기간이다. 일반적으로 많은 양의 penicillin을 수주간 혹은 수개월간 사용해야 된다고 인정되어 있다^{1,3,5,7-12)}.

본 증례의 경우에는 조직검사서 방사선균증으로 확진된 후, 5예에서 penicillin이 사용되었으며 이 외에 vibramycin, gentamycin, tetracyclin, kanamycin, cleocin이 각각 병용 되었고, 1예에서 Vibramycin만 사용되었다. 모든 예에서 합병증 및 재발이 발견되지 않

았다.

결론적으로 방사선균증의 가장 좋은 치료는 병소의 외과적 절제와 비교적 대량의 항생제를 투여하는 것이다^{1,3,5,11,7-11)}.

결 론

저자들은 한양대학교 의과대학 부속병원 외과에서 복부 방사선균증 6예를 치험하였기에 보고한다.

1) 모든 예에서 다른 질환으로 초진되었고, 수술 후 조직검사서 방사선 균증으로 진단되었다.

2) 발생부위는 충수돌기에서 2예, 맹장에서 2예, 횡행결장에서 1예, S상 결장에서 1예, 대장에서 1예였다.

3) 남자에서 2예, 여자에서 4예 발생했으며, 20대가 3예, 40대가 1예, 60세 이상이 2예였다.

4) 3예에서 특이할 만한 과거력이 없었으며, 1예에서 복부수술, 1예에서 이질, 1예에서 유산 경험 및 자궁내 피임장치의 과거력이 있었다.

5) 5예에서 penicillin이 사용되었으며 vivramycin, gentamycin tetracyclin, kanamycin, cleocin이 각각 병용되었고 1예에서 vibramycin만 사용되었다. 그러나 퇴원후 통원 치료가 잘 된 경우에는 6주 이상 항생제가 투여되었으나 환자가 잘 내원하지 않는 경우에는 항생제가 충분한 기간동안 투여되지 않았다.

REFERENCES

- 1) Beradi RS: *Abdominal actinomycosis. Surg Gynecol Obstet* 149:257-266, 1979
- 2) Berk JE: *Gastroenterology, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, 1985, p1657*
- 3) Davies M: *Abdominal actinomycosis. Br J Surg* 60: 1:18-22, 1973
- 4) Deshmukh N, Heaney SJ: *Actinomycosis at multiple colonic sites. Am J Gastro* 81:12:1212-1214, 1986
- 5) Gingold BS, Fazio VW: *Abdominal actinomycosis: A complication of colonic perforation. Dis Col Rectum* 21:5:374-376, 1978
- 6) Thompson JR, Watts R, Thompson WC: *Actinomycetoma masquerading as an abdominal neoplasm. Dis Col Rectum* 25:4:368-370, 1982
- 7) 김광연, 정지문, 차귀현: *항문 직장에 발생한 방사선균증 1예. 대한외과학회지* 24:200, 1982

- 8) 김영춘, 강병주, 박영수, 박정호 : 상부 공장과 망막에 발생한 방사선균증, 대한외과학회지 15:695, 1973
- 9) 김재하, 양덕호 : 충수 방사선균증, 대한외과학회지 17:425, 1975
- 10) 남영수, 이형록, 이광수, 최광림 : 후직장강내 방사선균증 1예, 대한외과학회지 23:253, 1981
- 11) 박경진, 박신일, 최종호, 이훈이, 황정용 : 회장에 발생한 방사선균증 1예, 대한외과학회지 19:85, 1977
- 12) 허중재, 서병선, 박영행, 이용창 : 천공을 수반한 회장 방사선균증 1예보고, 대한외과학회지 23:941, 1981
-