

## 골반강내 방선상균증<sup>1</sup>

신주용 · 장종운 · 이창수 · 이은영 · 차병훈<sup>2</sup> · 김 홍 · 김정식 · 주양구 · 서수지

**목 적:** 골반강내 방선상균증 7예를 후향적으로 분석하여, 특징적 방사선학적 소견 및 화농성 골반염증이나 원발성 또는 전이성 골반 악성종양과의 감별점을 알아 보고자 하였다.

**대상 및 방법:** 수술 및 병리 조직학적으로 확진된 골반강내 방선상균증 7예에 실시한 전산화 단층촬영(CT) 7예, 초음파(US) 및 바륨 관장조영술(BE) 각 4예, 자기 공명 영상(MRI) 1예를 대상으로 각 영상에서 종괴 자체의 양상, 인접 장기와의 관계 및 주위로의 파급 정도 등을 분석하였다.

**결 과:** 총 7예중 남자가 1예, 여자가 6예였으며 그중 3예에서 자궁강내 피임 기구를 사용한 기왕력이 있었다. 골반강내 병변의 위치는 4예에서 난소 및 그 부속기였고, 그 외 직장, 회맹장 주위 장간막, 방광벽 등이 각 1예였다.

CT상 대부분 주위에 인접한 정상 구조물과 경계가 불분명한 일부 낭성 부분을 포함한 침윤성 종괴로 주위 근육보다 약간 높은 정도의 불균질한 밀도를 나타내었다. 장벽비후 5예, 골반강내 근막 비후 6예, 직장 주위 지방 조직 침윤 6예, 및 수신증 4예 등을 보였다. BE 4예 모두에서 불규칙한 점막 비후를, 2예에서는 내경 감소와 외부 종괴로 인한 압박을 관찰할 수 있었으나 궤양이나 점막 파괴 소견은 보이지 않았다. US 4예중 3예는 불균질의 내부 에코를 가진 자궁부속기의 종괴로, 1예는 균질한 내부 에코를 가진 좌측 방광벽의 종괴로 보였다. MRI는 1예에서 시행하였으며, 주위 조직 침윤이 있고 중등도의 신호 강도를 나타내는 종괴로 불균질한 조영 증강이 있었다. 수술전 진단에서 1예에서만 방선상균증을 진단할 수 있었고, 나머지 6예중 3예에서는 염증성 종괴를, 그 외는 직장 또는 난소의 악성 종양을 의심하였다.

**결 론:** 방선상균증은 광범위한 가성 종괴를 형성하는 염증성 질환으로, 특히 장기간 자궁내 피임 장치를 한 기왕력이 있는 여자에서, 크기에 비해 주위 조직이나 골반 측벽으로의 침습이 심한 종괴가 관찰될 경우 감별 진단에 포함되어야 하며 종괴의 성상이나 주위 파급 정도의 평가에는 CT가 가장 도움이 되었다.

### 서 론

방선상균증(Actinomycosis)은 우리 신체 중 구강과 대장에 정상적으로 존재하는 *Actinomyces israelii*에 의해 유발되는 기회 감염성 질환으로 1878년 Israel에 의해 처음 보고되었다(1). 염증성 질환, 종양, 수술 또는 외상으로 정상 점막이 손상되면 인체내 감염이 유발되며, 농양이나 누공 형성이 흔한 만성 화농성, 육아종성 질환으로 조기 진단으로 전신 이환으로 생기는 합병증이나 불필요한 수술로 인한 부작용을 예방할 수 있는 대표적 질환이다.

저자들은 최근 4년간 골반강내 방선상균증 7예의 방사선학적 소견을 후향적으로 분석하여 특징적인 소견을 알아보고자 하였다.

### 대상 및 방법

1990년 1월부터 1994년 6월까지 수술 및 병리 조직학적으로 확진된 골반강내 방선상균증 7예를 대상으로 하였다. 연령 분포는 34-68세로 평균 46.4세였고 남자가 1명, 여자가 6명이었고 그중 3명은 자궁내 피임 장치의 기왕력이 있었다.

CT는 Somatom DRH(Siemens, Germany) 또는 S-CT-5000TE(Shimadzu, Japan)를 이용하여, 충분한 양의 경구 조영제(1:50으로 희석한 Gastrografin)를 주고, 76% Ultravist(Schering, Germany)를 급속 정맥 주입하

<sup>1</sup>계명대학교 의과대학 진단방사선과학교실

<sup>2</sup>포항선린병원 진단방사선과

이 논문은 1995년 12월 12일 접수하여 1996년 5월 7일에 채택되었음

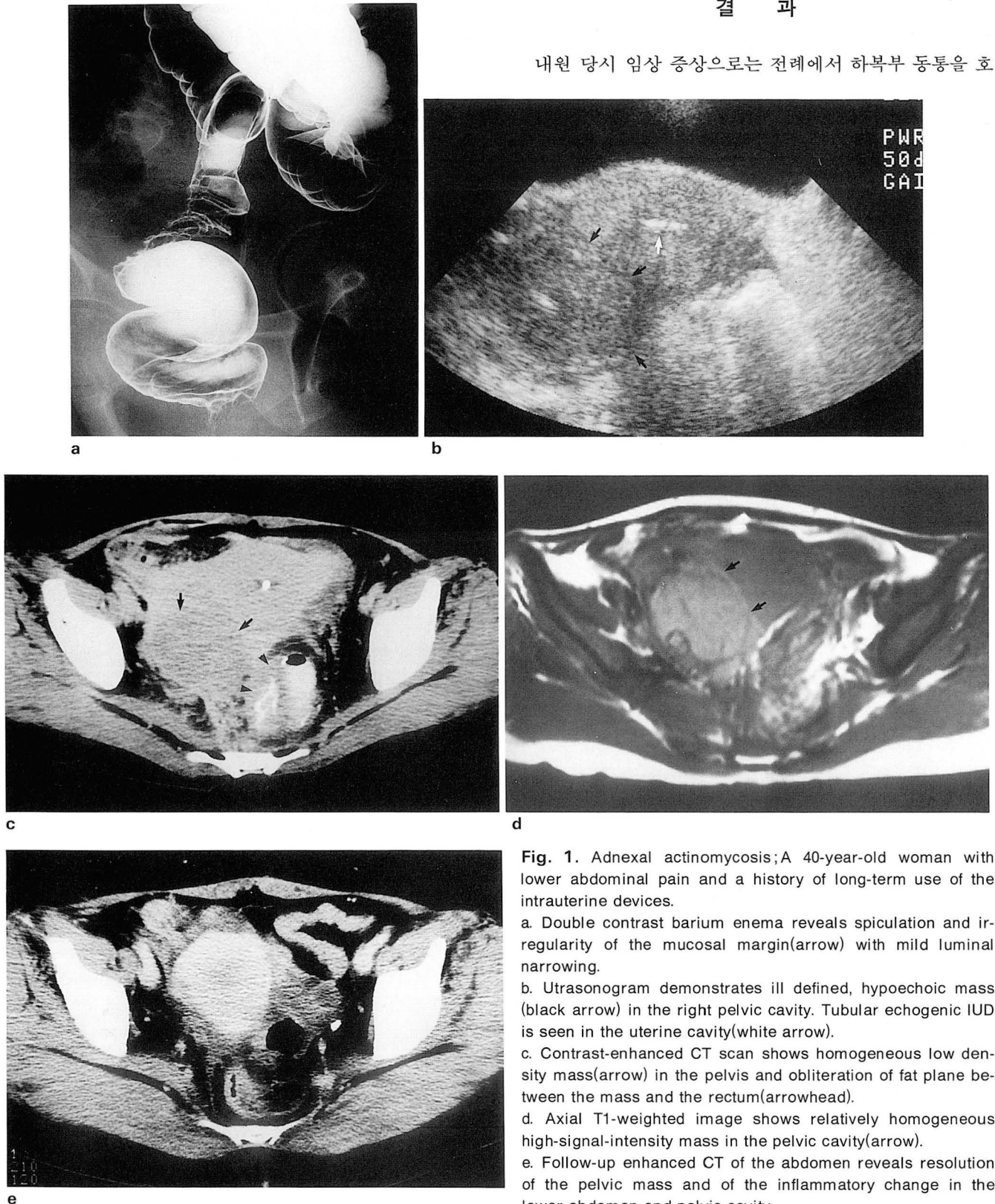
면서, 조영 증강후 영상을 횡격막으로부터 치골까지를 8-10mm의 주사 간격 및 절편 두께로 연속 촬영하였고, MRI는 Goldstar 20000(Goldstar, Korea)를 이용하여 조

영전후 영상을 모두 촬영하였다.

전례에서 시행한 CT를 중심으로 US, MRI등 각 영상 진단에서 종괴 자체의 양상 및 특성, 주위 장기와의 해부학적 관계 및 침습 정도를 평가하였다.

## 결 과

내원 당시 임상 증상으로는 전례에서 하복부 동통을 호



**Fig. 1.** Adnexal actinomycosis; A 40-year-old woman with lower abdominal pain and a history of long-term use of the intrauterine devices.

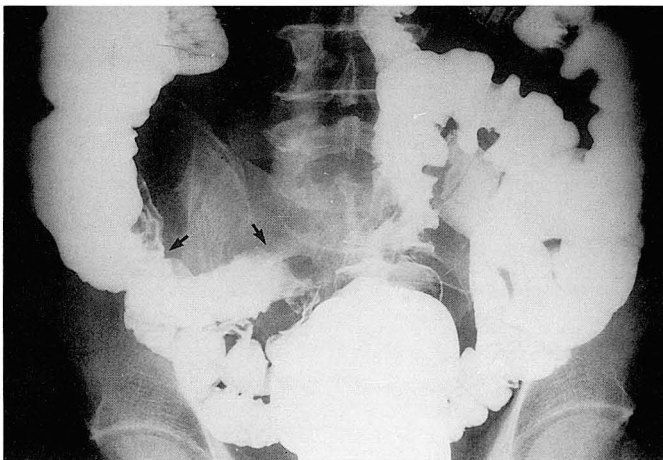
- Double contrast barium enema reveals spiculation and irregularity of the mucosal margin (arrow) with mild luminal narrowing.
- Ultrasonogram demonstrates ill defined, hypoechoic mass (black arrow) in the right pelvic cavity. Tubular echogenic IUD is seen in the uterine cavity (white arrow).
- Contrast-enhanced CT scan shows homogeneous low density mass (arrow) in the pelvis and obliteration of fat plane between the mass and the rectum (arrowhead).
- Axial T1-weighted image shows relatively homogeneous high-signal-intensity mass in the pelvic cavity (arrow).
- Follow-up enhanced CT of the abdomen reveals resolution of the pelvic mass and of the inflammatory change in the lower abdomen and pelvic cavity.

소하였고 그 외 배변 습관 변화 4예, 종괴 촉진 3예, 배뇨 장애 3예 및 발열 1예등을 나타내었으며 총 7예중 3예에서 자궁내 피임기구를 사용한 기왕력이 있었다. 골반강내 병변의 위치는 4예에서 난소 및 그 부속기였고, 그 외 직장, 회맹장 주위 장간막, 방광벽 등이 각 1예였다.

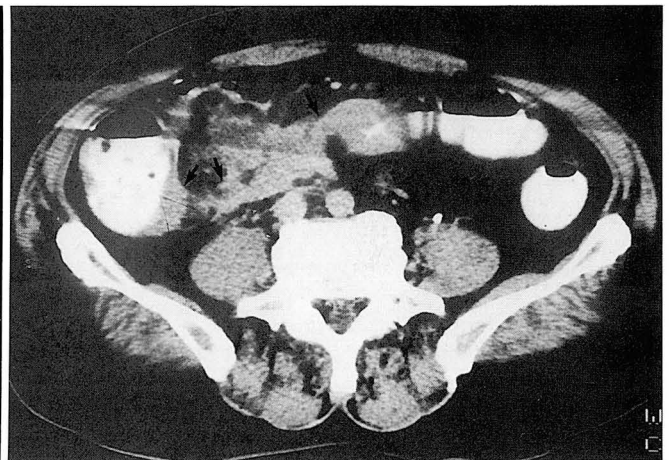
난관 난소 부위가 주된 병변이었던 4예의 CT중 3예에서는 주위 정상 조직과의 해부학적 경계가 불분명하고 비균질한 밀도의 침윤성 염증성 종괴로 자궁천골 인대, 직장 및 S자 결장 벽의 비후, 직장 주위 지방 침윤 및 근막 비후를 동반하였다. 3예에서 종괴로 인한 수신증을 관찰할 수 있었다. 3예의 초음파 검사에서 불균질한 내부 에코의 낭성 조직을 함유한 혼합성 종괴의 소견을 보였다. MRI을 시행한 1예에서는 주위 근육과 비교시 T1 강조 영상에서 동등한 신호 강도를, T2 강조 영상에서는 고신호 강도를 나타내었고, 조영 증강시 약간의 조영 증강을 보이는 중등도 신호 강도의 불균질한 종괴의 소견을 나타내었다(Fig. 1). 직장 부위에 발생한 1예에서는 CT 소견상 직장과 S자 결장 벽의 불규칙한 비후 및 주위 조직으로의 침윤이 현저한 불분명한 경계의 고형 종괴 소견과 양측 수신증을 관찰할 수 있었고 임파절 비대가 존재하였다. 바륨 대장 검사 소견상

병변 부위의 내경이 감소하고 불균일한 점막 비후가 관찰되어 직장암과의 감별이 어려웠다. 회맹장부에 주된 병변이 존재한 1예의 경우 CT상 회장 말단부와 맹장 부위의 내경 감소, 장벽 비후를 동반한 불규칙한 모양의 연부 조직 병변이 보였고, 바륨 대장 검사에서 S자 결장까지 파급된 것을 관찰할 수 있었고 충수돌기 농양으로 술전 진단되었다(Fig. 2). 방광을 침범한 1예의 CT에서는 방광의 앞쪽 벽에 위치한 비교적 고밀도의 균질한 양상의 가성 종괴의 병변이 인접한 피하 연부 조직까지 파급된 소견을, 초음파 검사에서는 저에코의 연부 조직 종괴를 관찰할 수 있었고, 요막관 낭종과의 감별 진단이 필요하였다(Fig. 3). 전례의 방사선학적 소견을 요약하면 Table 1과 같다. 수술전 1예에서만 방선상균증을 진단할 수 있었고, 3예에서는 각각 이차 감염된 요막관 낭종, 난관 난소 농양, 충수 주위 농양 등의 염증성 질환을, 나머지 3예는 직장 또는 난소의 악성 종양을 의심하였다.

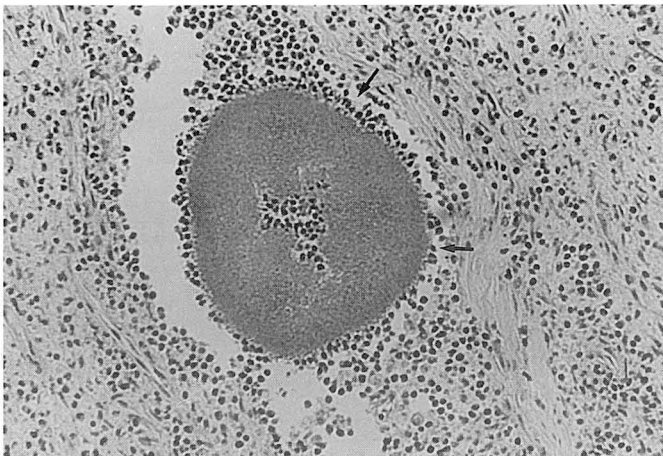
자궁 및 그 부속기에 주병변이 있던 4예중 술전 방선상균증으로 진단되었던 1예는 우측 난소와 그 부속기에 위치한 종괴 적출술만 시행하였고 나머지는 악성 종양의 근치적 절제술을 시행하였다. 직장 및 그 주변부에 주 병변이



a



b



c

**Fig. 2.** Periceal Actinomycosis; A 68-year-old man with right lower abdominal pain

a. Single contrast barium enema shows mucosal irregularity (arrow) and displacement of cecum and terminal ileum.

b. Contrast-enhanced CT scan reveals irregular, eccentric wall thickening of the cecum and terminal ileum (arrow) and heterogeneous soft tissue mass in the right lower abdomen.

c. Photomicrograph of specimen shows pathognomonic sulphur granule (arrow) (H&E,  $\times 100$ ).

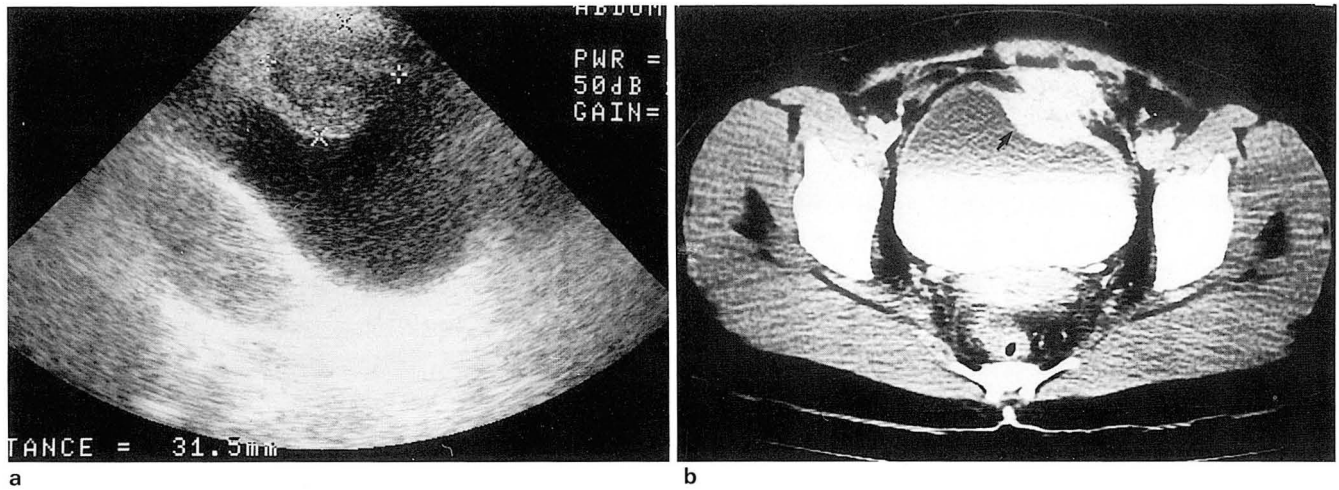


Fig. 3. Bladder Actinomycosis; 34 year-old-woman with dysuria.

a. Ultrasonogram demonstrates round, hypoechoic mass in the anterior wall of the bladder

b. Contrast-enhanced CT scan shows focal wall thickening of the bladder (arrow). The mass extends to the extravesical fat.

있던 1예는 직장과 S자 결장의 부분 장관 절제술 및 영구적 결장루 설치술을, 회맹장 말단부에 병변이 있던 1예에서는 우측 대장 절제술을 시행하였다. 방광벽의 방선상균 증 1예에서는 부분 방광 절제술이 시행되었다.

병리 조직학적으로 확진된후 모든 환자에게 항생제 치료를 시행하였다. CT로 추적조사를 시행하였던 2예에서 양성종괴의 현저한 크기 감소 및 침윤성 병변과 수신증의 호전을 보여주었다(Fig. 1).

## 고 찰

방선상균은 구강과 대장에 존재하는 정상 상균종으로 점막 손상등의 정상 방어 기전에 이상이 있을때 인체의 기회 감염이 유발되는 것으로 알려져 있으며 Smith 등은 HIV 바이러스에 감염된 환자에게서 발생한 경우도 보고하고 있다(2). 인체 부위별 빈도는 Weese 등에 의하면 두경부(63%), 복부(20%), 흉부(15%) 순이라고 하며(3), 복강 내에서는 회맹장 부위가 가장 흔하다고 한다(4). 골반강내 병

Table 1. Summary of the Radiologic Findings

Cas	Site	CT	US	BE
1. 34/F	Bladder	Focal wall thickening of the bladder, extends to extravesical space	Hypoechoic mass in the anterior wall of the bladder	
2. 53/F	Rectum	Irregular rectal wall thickening with perirectal infiltration		Mucosal fold thickening at the rectosigmoid junction
3. 68/M	Pericecal area	Heterogeneous soft tissue mass at the RLQ and eccentric wall thickening of the cecum and terminal ileum		Mucosal irregularity and displacement of the cecum and terminal ileum
4. 34/F	Adnexa, left	Large inhomogeneous mass		
5. 40/F(IUD +)	Adnexa, left	Ill-defined cystic mass	Large ovoid cystic mass with irregular wall	
6. 52/F(IUD +)	Adnexa, right	Heterogeneous cystic mass	Round hypoechoic mass with irregular wall	Fold thickening, luminal narrowing at the rectosigmoid
7. 40/F Adnexa, (IUD +) right		Huge ill-defined mass	Ill-defined hypoechoic mass	Irregular mucosa, luminal narrowing in the rectum
		MRI: Relatively homogeneous intermediate signal intensity mass(T1WI) and high signal intensity mass(T2WI)		

\* CT; Computed Tomography

US; Ultrasonography

BE; Barium Enema

MRI; Magnetic Resonance Imaging

\* IUD; Intrauterine Device

+; Use of IUD



변은 매우 드문 것으로 알려져 있고 일반적으로 비특이적인 골반강내 염증성 질환, 계실염, 자궁 내막증, Crohn씨 병, 난소 난관 농양 및 여성 생식기와 장관의 악성 종양과 감별을 요한다(5, 6).

여성 생식기의 감염시는 난소 및 그 부속기가 가장 흔하고 장기간의 자궁내 피임 장치가 선행 요인으로 알려져 있으며(4, 5, 7, 8), 반복되는 자극과 염증 반응에 의한 정상 점막 방어 기전의 부전에 의한 것으로 생각된다.

감염시 비특이적인 임상 양상 및 방사선학적 소견으로 인해 조기 진단이 어려우며(9, 10) 방선상균이 분비하는 단백 분해 효소에 의해 유발되는(8) 주위 조직과의 경계가 불분명한 침윤성 병변 및 가성 종괴의 형성, 주위 장기와의 심한 유착과 장간막 및 근막의 비후 등으로 인해 수술 소견상에서도 악성 종양과의 감별이 쉽지 않다. 그 외 다발성 농양, 누공 형성 등이 보고되고 있다(2).

병리 조직학적으로는 육아 조직 및 섬유성 조직의 증식과 더불어 염증 세포와 대식 세포의 침윤이 두드러지며 특징적인 Sulphur granule을 발견할 수 있고 그람 염색시는 무수한 그람 양성 균사를 관찰할 수 있다(9). 인체내에서는 세포 매개성 면역 반응을 유발하는 것으로 알려져 있다.

저자들의 경우, 골반강내 방선상균증은 CT에서는 비교적 조영 증강이 잘되는 침윤성, 염증성 가성 종괴로 관찰되었고, 주위의 직장, 자궁 등과의 해부학적 경계를 이루는 근막, 건막들을 쉽게 침습하여 광범위한 병변을 나타내었다. 특히 여성의 난소 난관 부위에 주된 병소가 위치한 4예 중 3예에서는 특징적으로 피사성 낭성 조직과 고형 종괴 부분을 동시에 함유한 혼재성 종괴의 양상을, 1예에서는 불균등한 조영 증강을 보여주는 고형 종괴의 양상을 보여주었다. 고형 종괴 병소 부분의 불균등한 조영 증강은 병리 조직학적으로 현미경적 미세 농양으로 인한 것으로 생각되며 동반된 수신증의 소견은 주로 후복막강의 섬유화, 종괴에 의한 외부 압박, 염증성 유착으로 인한 원위부 요관의 폐색으로 생각된다.

바륨 대장 검사에서는 불규칙한 점막 비후, 내경 감소를 나타내어 직장 및 S자 결장의 악성 종양과 감별을 요하였으나 미판성 병변이 넓게 분포하고 있으며 정상 추벽(fold)이 유지되고 점막 파괴의 소견이 없는 점등이 감별 진단에 도움을 주었다. Smith 등(4)이 보고한 병변과 복벽간의 누공 형성이나 유착과 동반된 천공등은 본 저자들의 경우에는 관찰되지 않았다.

4예에서 실시한 초음파 검사중 2예에서는 낭성 부분과 고형 부분이 동시에 존재하며 중등도의 에코를 나타내는 병변이 주로 여성 생식기와 그 부속기 주위에 위치하여 변성된 자궁근종, 악성 종양, 세균에 이차 감염된 난소 낭종

등과 감별을 요하였고, 주로 고형 종괴로 관찰되었던 2예는 각각 우측 난소 및 방광에 주 병변이 위치하고 있었다. 방광 앞쪽 벽과 그 주위 연부 조직을 침범하였던 1예에서는 비교적 균질한 내부 에코를 나타내었고 앞쪽 근육 및 장막층에 연부 조직 종괴로 인한 결손이 관찰되었으며 방광암이나 합병증을 동반한 요막관 낭종과의 감별 진단은 힘이 들었다.

MRI는 다평면적 분석이 가능하여 병변의 위치, 범위 및 주위 연부 조직으로의 침습 정도를 평가하는데 다른 영상 기법보다 도움이 되었으나 중등도의 신호 강도를 나타내는 가성종괴의 소견외에는 방선상균증에 선택적인 특이한 소견은 발견할 수 없었다.

방선상균증은 약물 치료로 완치가 가능하나 비특이적인 증상과 방사선학적 소견으로 인해 조기 진단이 힘든 질환 중 하나로, 특히 골반강내에 발생한 경우는 인접 장기와의 심한 유착과 침습적 특성으로 악성 종양 및 감염성, 화농성 질환과의 감별이 매우 힘들다. 이학적 증상에 비해 광범위한 침윤성 병변이 골반강내에 존재하며 정상 추벽과 점막이 유지될 경우, 특히 장기간 자궁내 피임 장치 과거력이 있는 여성에서는 반드시 가능성을 고려해야 하며, 염증성 종괴의 진단과 전반적인 파급정도의 평가에는 CT가 많은 정보를 주었다.

## 참 고 문 헌

1. Israel J. Neue beobachten gen aus dem gebiete des menschen. *Arch Path Anat* **1878**;74:15
2. Smith TR. Actinomycosis of the distal colon and rectum. *Gastrointest Radiol* **1992**;17:274-276
3. Weese WC, Smith IM. A study of 57 cases of actinomycosis over a 36 year period. *Arch Intern Med* **1975**;1562-1568
4. Berardi R. Abdominal actinomycosis. *Surg Gynecol Obstet* **1979**;149:257-266
5. Maloney J, Cho SR. Pelvic actinomycosis. *Radiology* **1983**;148:388
6. O'Connor KF, Bagg MN, Croley MR, Schabel SI. Pelvic actinomycosis associated with intrauterine devices. *Radiology* **1989**;170:559-560
7. Hagar WD, Douglas D, Majmudar, et al. Pelvic colonization with actinomyces in women using intrauterine contraceptive devices. *Am J Obstet Gynecol* **1979**;135:680-684
8. Ha HK, Lee HJ, Kim H, et al. Abdominal actinomycosis: CT findings in 10 patients. *AJR* **1993**;161:791-794
9. Shah HR, Williamson MR, Boyd CM. CT findings in abdominal actinomycosis. *J Comput Assist Tomogr* **1987**;11:466-469
10. 김항선, 김영주, 안국진. 복부 방선상균증의 전산화단층촬영 소견. 대한방사선의학회지 **1993**;29:995-1001
11. Brown JR. Human actinomycosis. A study of 181 subjects. *Hum Pathol* **1973**;4:319-330

## Pelvic Actinomycosis<sup>1</sup>

Joo Yong Shin, M.D., Jong Wun Chang, M.D., Chang Soo Rhee, M.D.,  
Eun Young Lee, M.D., Byung Hun Cha, M.D.<sup>2</sup>, Hong Kim, M.D.,  
Jung Sik Kim, M.D., Yang Goo Joo, M.D., Soo Jhi Suh, M.D.

<sup>1</sup> Department of Diagnostic Radiology, Keimyung University college of Medicine

<sup>2</sup> Department of Diagnostic Radiology, Pohang Sunlin Presbyterian Hospital

**Purpose:** To demonstrate the radiologic characteristics of the pelvic actinomycosis.

**Materials and Methods:** We retrospectively reviewed the radiologic findings of seven patients with pathologically proven pelvic actinomycosis and analyzed the anatomical location, characteristics of the lesion and alteration of surrounding structures.

**Results:** The location of the lesions were the ovary and adnexa(n=4), rectum(n=1), cecum and terminal ileum(n=1), and bladder(n=1). Three of the seven patients had a past history of intrauterine devices. Post-contrast enhanced CT showed an ill-defined mass with inhomogeneous enhancement and a tendency to invade the surrounding normal tissue plane.

**Conclusion:** Pelvic actinomycosis should be included in differential diagnosis when an unusually aggressive infiltrative mass is located in the pelvic cavity, especially in a patient with long-term use of intrauterine contraceptive devices.

**Index Words:** Actinomycosis

Pelvic organs, inflammation

Pelvic organs, CT

Address reprint requests to : Joo Yong Shin, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine. # 194, Dongsan-Dong, Joong-Ku, Taegu 700-310 Korea  
Tel. 82-53-250-7767 Fax. 82-53-250-7766