

Preoperative Diagnosis and Medical Treatment of Pelvic Actinomycosis

Hong Jue Lee, Su Jin Lee, Young Jae Kim, Sung Hee Kim¹, Jung Han Lee¹,
Seung Ryoung Kim¹ and Sam Hyun Cho*

Department of Obstetrics and Gynecology, Hanyang University Hospital, Seoul, Republic of Korea

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Hanyang Guri Hospital, Guri, GyeongGi-Do, Republic of Korea

Received : May 19, 2008

Revised : June 10, 2008

Accepted : June 11, 2008

The diagnosis of the pelvic actinomycosis is seldom made preoperatively because of no reliable or specific clinical manifestation which has tendency to mimic advanced gynecological malignancy and the relative infrequency of the disease. To explore the method for improvement of preoperative diagnosis and possibility of avoiding the surgical management of pelvic actinomycosis, we collected and summarized the data of age, parity, state of menopause, history of intrauterine device (IUD) use, symptoms, laboratory findings, radiologic findings, provisional diagnosis and treatment from 14 cases diagnosed pathologically and treated in Hanyang University Hospital from 2000 to 2007. Eleven (78.6%) of 14 cases were IUD users. Most common complaints were lower abdominal pain (71.4%) and vaginal discharge (57.1%) which were followed by fever (28.6%) and back pain (28.6%). Four cases (28.6%) were identified as pelvic actinomycosis before operation and in 3 cases (21.4%) malignancy was provisional preoperative diagnosis. Pelvic actinomycosis was suspected via abdominal computed tomography (CT) or cervicovaginal cytology and confirmed via endometrial biopsy or fine needle aspiration biopsy. Two cases that were diagnosed before operation and received only antibiotics therapy had no recurrence. It was suggested that pelvic actinomycosis could be suspected via abdominal CT and cervicovaginal cytology in IUD users, and endometrial biopsy and fine needle aspiration biopsy may help establish the diagnosis before the operation. Adequate preoperative antibiotics therapy could make extensive exploratory surgery avoided or conservative surgery feasible.

Key Words: Pelvic actinomycosis, Abdominal CT, Cervicovaginal cytology, Endometrial biopsy, Fine needle aspiration biopsy

서 론

골반 방선균증은 골반 내 농양의 드문 원인으로 여성의 경우 자궁내 피임장치와 동반되어 호발하는 것으로 알려져 있으며, 종양으로 오인되는 경우가 흔하다. 1926 년대에 폐사리와 관련된 상행성 여성생식기 감염이 보고 된 바 있으나, 1970년대 이전에는 생식기에서 기원하는

방선균증은 매우 드물었으며, 주로 충수돌기염이나 장천공 등 회맹장 부위의 수술이나 염증과 관련된 사례가 더 빈번하였다 (5). 1973년 Henderson이 자궁내 피임장치와 관련된 골반 방선균증을 보고한 이래 (9), 자궁 내 피임 장치에 의한 원발성 골반 방선균증에 대한 사례 보고가 증가되어 왔다. 국내에서는 1974년 김 등 (13)이 최초로 골반 방선균증 사례를 보고한 이래 지금까지 50개 이상의 사례 보고 논문이 발표되었고, 대부분이 골반 내 악성 질환으로 오인되거나 수신증 등 합병증을 동반한 사례이었다 (16,18).

골반 방선균증은 발생 빈도가 낮아 임상 양상이 비특이적이고 침습적이어서 골반 내 악성 질환으로 오인

*Corresponding author: Sam Hyun Cho, Department of Obstetrics and Gynecology, Hanyang University Hospital, 17 HaengDang-dong, Seongdong-gu, Seoul, 133-792, Republic of Korea.
Phone: +82-2-2290-8417, Fax: +82-2-2296-8412,
e-mail: chosh@hanyang.ac.kr

되기 쉽고 수술 전 진단이 매우 어려워 자궁과 그 부속기의 절제 및 배농 후 확진되는 것이 상례이다. 그러나 수술 시 심한 유착으로 인해 장이나 요관 손상의 위험이 높고 환자의 대부분이 생식력이 존재하는 연령층인 30~40대이므로 수술로 인한 여러 후유증이 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다. 2000년대 들어 여러 골반 방선균증 사례를 모아 임상 양상을 고찰하려는 노력이 있어 왔으나 (1,2,10,14), 수술 전 진단 방법이나 약물 치료만으로 완치된 사례에 대한 논문은 아직까지 보고된 바 없다. 본 연구에서는 2000년부터 2007년까지 한양대학교 의료원에서 골반 방선균증으로 입원 치료받은 사례를 중심으로 임상 양상 및 진단, 치료 방법을 고찰하여 수술 전 진단 및 항생제 요법으로 골반 방선균증 완치 가능성을 탐색하고자 하였다.

연구대상 및 방법

2000년부터 2007년까지 한양대학교 의과대학 부속병원에서 병리조직검사를 통해 방선균증으로 진단받은 14명의 환자들의 의무 기록, 수술 기록 및 병리보고서를 검토하여 연령, 출산력, 자궁내 피임장치의 사용 여부, 임상 증상, 수술 전 진단명, 수술 방법, 병변의 분포, 진단 방법 등을 후향적으로 분석하였다. 임상 증상 없이 자궁경부세포검사에서만 방선균증이 진단된 환자는 연구대상에서 제외하였다.

결 과

1. 대상 환자의 일반적 특성

전체 대상 환자 연령의 중앙값은 44.5세였고, 연령분포는 25세부터 70세까지 다양하였으며, 30, 40대 연령군이 전체 환자의 71.5%를 차지하였다. 50세 이상인 연령군은 3명 (21.4%)으로 이들은 모두 폐경이 된 상태였다. 대상 환자 중 미산부는 1명이었고, 평균 2.1회의 출산력을 가지고 있었다. 11예 (78.6%)가 자궁내 피임장치 사용한 과거력을 가지고 있었고, 자궁내 피임장치를 사용한 과거력이 없는 환자 3명 중 1명은 발병 2년 전 방선균증에 의한 간농양을 치료받은 병력을 가지고 있었고, 그 외 2명은 특이한 발병요인을 찾지 못했다. 1명을 제외한 환자 모두가 과거 인공 임신중절 수술력을 가지고 있었고, 수술 횟수는 1~3회인 경우가 10명으로 가장 많은 분포를

Table 1. General characteristics of 14 patients with pelvic actinomycosis

General characteristics	No	%
Age	20~29	1 7.1
	30~39	4 28.6
	40~49	6 42.9
	50~59	1 7.1
	60+	2 14.3
Menopause	No	11 78.6
	Yes	3 21.4
History of IUD use	No	3 21.4
	Yes	11 78.6
Parity	Nullipara	1 7.1
	Primipara	4 28.6
	Multipara	9 64.3
Abortion	0	1 7.1
	1~3	10 71.4
	4~8	3 21.4

보였다 (Table 1).

2. 대상 환자의 임상적 특성

대상 환자가 내원 시 호소한 증상 중 가장 흔한 것은 하복부동통 및 질 분비물 과다로 전체 환자의 각각 71.4%, 57.1%를 차지하였고, 발열 (28.6%), 요통 (28.6%), 빈뇨 (14.3%) 순이었다. 그 외 질 출혈, 촉진되는 골반 종괴, 체중 감소 등을 각각 1건씩 호소하였다.

백혈구 증가 소견 ($>12,000/\text{mm}^3$)을 보인 환자는 7명으로 전체의 50%이었고, 빈혈 ($<10 \text{ g/dl}$)을 보인 환자는 2명으로 14.3% 이었다. C-reactive protein (CRP) 검사는 총 11명의 환자에서 시행되었고, 중앙값은 8.1 ml/dl로 90% 환자에서 증가 소견을 보였다. CA125 검사는 총 9명의 환자에서 시행되었고, 중앙값은 31.6U/ ml이고 33% 환자에서 증가된 소견을 보였다 (Table 2).

3. 수술 전 진단 및 치료

입원 시 난소난관 농양을 의심하였던 경우 7예 (50.5%), 악성 종양 3예 (21.4%), 자궁근종 및 자궁내막염 각각 2예 (14.3%)이었다 (Table 3). 입원 후 자궁경부세포검사를 받은 환자 12명 중 2명이 방선균증으로 진단되었다. 질 분비물 배양검사를 받은 11명 중 방선균증이 배양된 경

Table 2. Clinical characteristics of 14 patients with pelvic actinomycosis

Clinical characteristics		No	%
Clinical symptoms	lower abdominal pain	10	71.4
	vaginal discharge	8	57.1
	back pain	4	28.6
	fever	4	28.6
	frequency	2	14.3
	vaginal bleeding	1	7.1
	palpable mass	1	7.1
	weight loss	1	7.1
Laboratory findings	leukocytosis ($>12,000/\text{mm}^3$)	7	50.0
	anemia ($<10 \text{ g/dl}$)	2	14.3
	increased CRP ^a ($>0.3 \text{ mg/dl}$)	10	90.0
	increased CA125 ^b ($>35 \text{ U/ml}$)	3	33.3

^aCRP (C-reactive protein); Number of tested patient were 11.^bCA125; Number of tested patient were 9

우는 없었다. 골반 초음파는 모든 환자들을 대상으로 시행되었고, 추가적으로 9예에서 복부 전산화 단층촬영을 시행하였으며 이 중 방선균증이 의심되었던 경우는 3예이었다. 복부 전산화 단층촬영을 통해 임상적으로 의심된 2예 중 1예는 복부 종괴에 대한 세침흡입 조직검사를, 1예는 수술 후 조직검사를 통해 골반 방선균증이 확진되었다. 복부 전산화 단층촬영 및 자궁경부세포검사를 통해 임상적으로 의심된 1예는 수술을 통해 확진되었고, 자궁경부세포검사상 방선균증이 의심되었던 1예는 자궁 내막조직검사를 통해 확진되었다.

수술 전 세침흡입 조직검사 및 자궁내막조직검사로 골반 방선균증이 확진된 2명은 개복 수술을 하지 않고 항생제 치료만으로 골반 방선균증을 치료하였고, 복부 전산화 단층촬영을 통해 임상적으로 의심된 2명 및 수술 전 골반 방선균증을 진단하지 못한 10명 등 총 12명은 모두 수술적 치료를 받았다. 수술 중 냉동절편조직검사를 시행한 경우는 수술 치료를 받은 12명 중 5명이였다.

세침흡입 조직검사를 시행한 환자는 penicilline G 1000 만~4000만 단위를 6주간 정맥주사 후 퇴원하여 ampicillin 2 g을 10주간 복용하였으며, 약물 치료를 중지한 후 5개월간 추적 관찰하였으나, 재발의 증거는 발견되지 않았다. 자궁내막조직검사로 확진된 환자는 2세대 cephalosporin 제제를 5일간 정맥주사 후 퇴원하여 ampicillin 2 g을 2주

Table 3. Provisional diagnosis of 14 patients with pelvic actinomycosis

	Total	No. of Preoperative diagnosis
Tubo-ovarian abscess	7 (50.5)	2
Cancer	3 (21.4)	1
Myoma uteri	2 (14.3)	0
Endometritis	2 (14.3)	1
Total (%)	14 (100.0)	4

간 복용하였으며, 이후 외래 추적 관찰되지 않아 재발 여부를 알기 어려웠다 (Table 4).

수술 방법으로 자궁부속기절제술만을 시행한 경우는 4예였고, 자궁적출술 및 자궁부속기절제술을 받은 경우는 7예였으며, 1예에서는 자궁적출술 및 자궁부속기절제술뿐만 아니라 방광 및 에스자결장 절제술까지 시행하였다. 수술을 받은 환자들 중 10명은 골반강내 유착이 심하여 유착박리술을 시행하였고 이 중 4명은 심한 유착으로 인해 대장절제술까지 시행하였다.

합병증으로는 수신증이나 수뇨관증을 보인 사례가 3예, 장침범 2예, 방광 침범 2예이었고, 재발된 사례가 1예 있었다. 재발한 환자는 난소암 의증으로 개복하여 전 자궁적출술, 양측난소관절제술, 유착박리술 및 부분대장절제술을 시행 후 3세대 cephalosporin 제제로 1주간 치료 후 퇴원하여 8주간 동일 제제로 경구 치료 중 하복부동통을 호소하여 시행한 복부 단층촬영 검사상 방선균의 재발이 의심되었다. 이후 6개월간 동일한 3세대 cephalosporin 제제로 추가 치료를 받았으며 치료 중지 후 3개월간 추적 관찰하였으나, 재발의 증거는 없었다.

고 찰

*Actinomyces israelii*는 그람 양성 혐기성 세균이며 구강, 장관의 상재균으로, 주된 감염 부위에 따라 경안부, 흉부, 복부 및 골반부 그리고 전신과급형으로 구별된다 (2). 여성생식기 감염에 대해서는 잘 알려져 있지 않다가 1980년대 들어 분리동정 기술이 발전하면서 건강한 여성의 3~7%에서 임상 증상 없이 집락을 형성하는 상재균으로 보고되어 왔다 (25~28). 방선균증은 특징적으로 주위의 육아성 조직과 연결된 다수의 농양들과 섬유화로 이루어진 단단한 병소를 형성하고, 누공이 발생할 수 있어서

Table 4. Summary of preoperatively diagnosed 4 cases of pelvic actinomycosis

	Clinical manifestation	Positive finding	Confirmative procedures	Antibiotics therapy
Case 1	37 years old, G4P1 IUD user Lower abdominal pain Vaginal discharge	Abdominal CT: Poorly-defined heterogeneous inflammatory mass in the left ovary with extensive mesenteric fat infiltration Unenhanced diffuse thickening of cervix Localized wall thickening of cecum and sigmoid colon secondary to actinomycosis	Fine needle aspiration biopsy	Penicillin G 10-40million unit IV × 6 weeks Ampicillin 2 g PO × 10 weeks
Case 2	70 years old, G6P6 IUD user Vaginal discharge	Pap smear	Endometrial biopsy	2 nd generation cephalosporin IV × 5 days Ampicillin 2 g PO × 2weeks
Case 3	39 years old, G6P2 IUD user Palpable mass, back pain Fever	Abdominal CT: Enhancing multiseptated huge mass of right ovary and adnexa. Another mass of left ovary and adnexa. Combined extensive mesenteric inflammatory change. IUD insertion state. Pap smear	Right salpingoophorectomy Adnesiolysis	Ubacillin(Ampicillin/Sulbactam) 18 g IV × 2 weeks Ampicillin 1.5 g PO × 4 weeks
Case 4	44 years old, G7P1 IUD user Lower abdominal pain Frequency	Abdominal CT: Irregular shaped soft tissue attenuated mass in the left anterior aspect of bladder IUD insertion state	Total abdominal hysterectomy Left salpingoophorectomy Partial omentectomy Segmental resection of sigmoid colon Partial cystectomy Incidental appencectomy Adhesiolysis	Penicillin G 10million unit × 2 weeks Augmentin PO × 2 weeks (Amoxicillin 750 mg Clavulanic acid 450 mg)

종양과 유사한 모습을 보이며 초음파로도 농양과 종양의 구별이 어렵다 (18).

골반 방선균증의 위험 인자로 자궁내 피임장치가 가장 흔하고, 그 외 장 손상, 복부 수술력, 종양, 면역결핍 등이 위험 인자가 될 수 있다 (22). 자궁내 피임장치를 한 상태에서 자궁적출술을 시행 받은 여성의 약 40%에서 방선균이 검출되었다는 연구 보고도 있다 (20). Valicenti 등 (32)은 자궁내 피임장치의 종류보다는 기간이 더 중요하다고 하였고, Dugid 등 (4)은 구리를 포함하는 자궁내 피임장치보다 플라스틱 장치를 2년 이상 착용한 경우 방선균증의 검출 빈도가 의미 있게 증가한다고 보고하였다. Nayar 등 (23)은 자궁내 피임장치의 삽입 시기는 방선

균 감염의 빈도와 상관이 없으나, 방선균에 감염된 자궁내 피임장치 사용 여성은 감염되지 않은 여성보다 더 자주 증상을 호소한다고 하였다. 국내 사례 연구에서는 자궁내 피임장치 착용율이 모두 90% 이상이었으나, 본 연구에서는 78.6%로 다소 낮았다 (Table 5). 자궁내 피임장치 없이 발병한 3예 중 1예는 진단 받기 1년 전 방선균증에 의한 간농양 병력이 있었고 다른 2예에 대해서는 특이한 위험 인자를 찾을 수 없었다.

방선균증의 임상 증상은 비특이적이거나 자궁내 피임장치를 착용한 여성이 질 출혈이나 질 분비물 증가, 하복부동통, 촉진되는 골반 종괴 등을 호소하는 경우 임상적으로 의심할 수 있다. 배변 습관의 변화, 오심, 구토, 요

Table 5. Preoperative diagnosis rate in various case series studies

Study	Year of diagnosis	No. of cases	IUD user (%)	Preoperative Diagnosis		Treatment		Recurrence
				Malignancy	Actinomycosis	Surgery	Antibiotics only	
Choi et al., 2002 (2)	1991~2000	12	11 (91.7%)	5 (41.7%)	0 (0.0%)	12	0	No
Bae et al., 2007 (1)	1995~2005	12	11 (91.7%)	3 (25%)	5 (41.6%)	12	0	No
Hwang et al., 2007 (10)	1998~2006	9	9 (100.0%)	4 (44.4%)	3 (33.3%)	7	2	No
Lee et al., 2007 (14)	1999~2007	8	8 (100.0%)	1 (12.5%)	2 (25.0%)	6	2	No
Lee et al., 2008	2000~2007	14	11 (78.6%)	3 (21.4%)	4 (28.6%)	12	2	1

량 감소, 부종, 빈뇨, 심지어 혈변 등의 비전형적인 증상은 방광, 장, 요관 등으로 침범된 양상의 진행된 방선균증을 시사하며, 자궁루, 급성 복막염, 골반 내 섬유화, 요로폐쇄에 의한 수신증, 그리고 복벽 방선균증 등을 동반하기도 한다 (18). 이러한 환자들은 골반 내 악성 질환을 의심하여 광범위한 수술적 절제술을 받는 경우가 흔히 있고, 수술 중 유착에 의한 장, 방광 손상 등의 합병증도 보고되었다. 국내 발표된 골반 방선균증의 임상 사례들을 살펴보면 가장 흔한 증상은 하복부통증이 75~90% 빈도로 가장 높았고, 발열은 15~30% 빈도를 보였으며, 그 외 질 분비물 증가, 촉진되는 골반 종괴, 오심, 구토, 전신 쇠약 등의 증상을 보였다 (1,2,14). 본 연구에서는 하복부통증 및 질 분비물 증가 등이 높은 빈도를 보였고, 발열은 29%의 빈도를 보였다. 진행된 골반 내 방선균증 사례에서는 수신증과 장내경 감소에 의한 배변 습관의 변화가 가장 흔히 보고되고 있고 드물게는 복벽으로 파급된 방선균증이나 급성신부전 사례가 보고된 예도 있다 (18,30).

진단은 조직 생검에서 황과립 (sulfur granule)의 확인으로 가능하나, 이는 botryomycosis와 mycetoma에서도 나타날 수 있으므로 보다 정확한 진단을 위해서는 혐기성 균배양검사 및 actinomycotic granule의 조직학적 동정이 필요하다 (2). 면역형광법을 이용한 방선균증의 진단이 가장 민감도와 특이도가 높은 검사법으로 알려져 있는데, Curtis 등 (3)은 이 방법을 이용하여 자궁내 피임장치나 이상 증상이 없는 여성들의 약 27%에서 방선균증을 검출하였다.

초음파나 복부 전산화 단층촬영과 같은 영상학적 검사는 비전형적이고, 주로 신생물이나 염증의 형태로 발견된다 (24). 복부 전산화 단층촬영 영상에서 방선균에 의한 종괴는 부분적으로 낮은 음영 (diminished attenuation)

을 보이는 고형 종괴이거나 벽이 불규칙하게 두꺼워져 있는 낭성 종괴로 관찰되며 고형부분이나 낭종벽에서 불균등하게 조영되는데, 이는 염증에 의한 육아조직의 차이에 의한 것이다. 경미한 임파선비대를 동반하기도 하고, 결장, 요관 등 주변 장기를 침범하여 부분적인 장내경 감소나 수신증을 유발한다. 그러나 이러한 소견들은 악성 질환이나 결핵, 곰팡이 감염 등의 기타 염증성 질환에서도 나타날 수 있으므로, 발열, 백혈구 증가, 자궁내 피임장치 사용력 등 임상적인 정보를 고려하여 감별 진단에 포함시키는 것이 바람직하다 (7).

자궁경부세포검사는 방선균에 대한 선별검사로써 효용성이 확실히 입증되지 않았으나, 저비용으로 방선균을 직접적으로 검출할 수 있는 검사이다. 1976년 Gupta 등 (6)이 자궁경부세포검사를 통해 방선균을 검출할 수 있는 방법을 처음 기술하였고, 이후 전향적 연구들에서 Gupta 등이 제시한 방법에 따라 자궁경부세포검사를 시행한 결과 자궁내 피임장치를 사용한 여성에서 평균 양성율은 3~8%이었으며, 자궁내 피임장치를 사용하지 않은 여성에서는 방선균이 검출되지 않았다 (8,21,23,32). 피임 상담을 위해 클리닉을 방문한 여성들을 대상으로 한 일부 연구에서는 자궁경부세포검사서 방선균의 양성율이 12~25%까지 높게 관찰되었고, 이러한 여성들 중 실제 골반 방선균증에 이환되는 경우는 드물다고 보고하였다 (4,11,12,31).

골반 방선균의 임상적 고찰에 대한 국내 연구를 살펴보면 황 등 (10)은 골반 방선균증 9예의 임상 사례 연구에서 수술 전 진단받은 3예 중 2예는 복부 전산화 단층촬영을 통해 임상적으로 진단하였고, 1예에서만 자궁내막조직검사로 확진하였으며, 자궁경부세포검사를 시행한 5예는 모두 음성 소견을 나타냈다고 보고하였다. 이 등 (14)은 총 8예의 사례를 보고하였는데, 이 중 2예에서

각각 복부 전산화 단층촬영 및 자궁경부세포검사를 통해 골반 방선균증이 의심되어 자궁내막조직검사를 통해 확진하였다. 배 등 (1)은 12예 중 5예에서 수술 전 골반 방선균증을 진단하였다고 보고하였으며, 위에 기술한 국내 연구 논문에서 보고된 수술 전 진단율은 25~42%로 다양하였다 (Table 5). 본 연구에서 수술 전 진단율은 28.6%이었고, 진단에 도움이 된 검사는 복부 전산화 단층촬영 및 자궁경부세포검사로 전체 시행건수의 각각 30%, 16.7%에서 방선균증이 의심되었다. 반면 질 분비물 배양 검사에서는 방선균이 배양된 예가 한 건도 없었다. 다른 국내 사례에서도 질 분비물 배양검사상 양성이 나온 경우는 보고된 바가 없다. 질 분비물 배양검사는 결과를 확정하는데 10일 이상의 시간이 소요되고 양성율이 매우 낮아 수술 전 방선균증의 진단 방법으로 부적절하다.

골반 방선균증은 수술 전에 난소난관 농양이나 악성 질환으로 진단되어 개복 수술 후 진단되는 경우가 일반적이나, 장, 요관, 방광 등에 침범하여 광범위한 유착을 형성하기 때문에 수술 시 이들 기관의 손상 가능성이 높다. 개복 수술을 하지 않고 방선균증을 진단, 약물 치료한 국내의 사례는 복부 전산화 단층촬영이나 자궁경부세포검사를 통해 방선균증을 의심하였고 자궁경부조직검사, 자궁내막조직검사, 경질 세침흡입 조직검사 등을 통해 확진하였다 (10,14,15,17~19,29,33). 본 연구에서도 경피 세침흡입 조직검사, 자궁내막조직검사를 통해 확진하여 약물 치료로 완치된 경우가 2예 있었다 방선균증의 항생제 요법은 1800~2400만 단위의 고용량 penicillin을 2~6주간 정맥주사하고 이후 경구용 penicillin을 6~12개월간 사용하는 것이다. Penicillin의 투여가 힘든 경우 tetracycline, erythromycin, clindamycin 등으로 대체하는 것이 가능하다 (28). 국내 사례를 보면, 자궁부속기나 대장 등에 침습한 방선균증을 수술 전에 진단하여 penicillin이나 cephalosporin으로 3~6개월간 치료하여 완치된 사례들이 있으며 (10,14,15,17~19,29,33), 본 연구에서도 우측 자궁부속기 및 상행 결장에 병변이 의심되는 환자를 penicillin 계 항생제를 4개월간 투여하여 치료한 사례가 있다 (Table 4, case 1).

자궁내 피임장치를 한 여성에게서 골반 내 종괴가 관찰될 경우 방선균증의 가능성을 염두에 두어 복부 전산화 단층촬영 및 자궁경부세포검사를 시행하고 방선균이 의심될 경우 경피 또는 경질 조직검사를 통해 수술 전 진단이 가능하며, 약물 단독 요법이나 보전적인 수술 치

료를 시행하여 수술로 인한 손상 및 불임을 방지할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 요관이나 장 폐색에 의한 증상이 있거나 누공 등의 합병증이 발생한 경우 항생제 요법만으로 완치된 사례에 대한 보고가 아직까지 없고, 암을 완전히 배제할 수 없는 경우도 있으므로 이러한 경우에는 수술적 치료를 우선적으로 고려해야 할 것이다. 실제 국내 사례 중 골반 방선균증과 난소암이 병발한 경우도 보고된 바 있다 (16). 또한 국내 보고된 대부분 사례들의 치료 기간이 수주에서 수개월로 제각각이고 추적 관찰 기간이 1년 미만이어서 약물 단독 요법의 효과를 객관적으로 평가하기 어려우므로 향후 약물 단독 치료의 재발율 및 치료 후 삶의 질에 대한 장기적인 추적 관찰 및 수술 요법과의 비교 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Bae JJ, Kim JH, Park YK, Lee DJ, Koh MW, Lee TH, Lee SH: A clinical analysis of pelvic actinomycosis. *Korean J Obstet Gynecol* **50**: 1132-1140, 2007.
- 2) Choi EN, Kim YM, Cha JM, Yoo HJ, Kim DY, Lee SS, Kim JH, Kim YT, Mok JE, Nam JH: A clinical study of pelvic actinomycosis. *Korean J Obstet Gynecol* **45**: 51-59, 2002.
- 3) Curtis EM, Pine L: Actinomyces in the vaginas of women with and without intrauterine contraceptive devices. *Am J Obstet Gynecol* **140**: 880-884, 1981.
- 4) Duguid HL, Parratt D, Traynor R: Actinomyces-like organisms in cervical smears from women using intrauterine contraceptive devices. *Br Med J* **281**: 534-537, 1980.
- 5) Fiorino AS: Intrauterine contraceptive device-associated actinomycotic abscess and actinomyces detection on cervical smear. *Obstet Gynecol* **87**: 142-149, 1996.
- 6) Gupta PK, Hollander DH, Frost JK: Actinomycetes in cervico-vaginal smears: an association with IUD usage. *Acta Cytol* **20**: 295-297, 1976.
- 7) Ha HK, Lee HJ, Kim H, Ro HJ, Park YH, Cha SJ, Shinn KS: Abdominal actinomycosis: CT findings in 10 patients. *AJR Am J Roentgenol* **161**: 791-794, 1993.
- 8) Hager WD, Douglas B, Majmudar B, Naib ZM, Williams OJ, Ramsey C, Thomas J: Pelvic colonization with Actinomyces in women using intrauterine contraceptive devices. *Am*

- J Obstet Gynecol* **135**: 680-684, 1979.
- 9) **Henderson SR**: Pelvic actinomycosis associated with an intrauterine device. *Obstet Gynecol* **41**: 726-732, 1973
 - 10) **Hwang HP, Lee MR, Kim JH**: Pelvic actinomycosis: Is it possible to diagnose preoperatively? *J Korean Soc Coloproctol* **23**: 437-440, 2007.
 - 11) **Jones MC, Buschmann BO, Dowling EA, Pollock HM**: The prevalence of actinomycetes-like organisms found in cervicovaginal smears of 300 IUD wearers. *Acta Cytol* **23**: 282-286, 1979.
 - 12) **Kalaichelvan V, Maw AA, Singh K**: Actinomyces in cervical smears of women using the intrauterine device in Singapore. *Contraception* **73**: 352-355, 2006.
 - 13) **Kim BW, Choi JS, Lee CB, Shin DO, Lee KY**: A case of pelvic actinomycosis. *Korean J Obstet Gynecol* **17**: 517-521, 1974.
 - 14) **Lee JH, Kim JW, Lee JM, Park HT, Song JY, Lee KW**: A clinical study of the treatment of pelvic actinomycosis. *Korean J Obstet Gynecol* **50**: 1538-1543, 2007.
 - 15) **Lee JS, Kim MJ, Kim JH, Lee CK, Lee SY, Song IC**: A case of pelvic actinomycosis associated with an intrauterine contraceptive device. *Korean J Obstet Gynecol* **45**: 1416-1420, 2002.
 - 16) **Lee JY, Hong SW, Park AB, Kang YP, Kee KS, Im HJ, Kim KS**: A case of pelvic actinomycosis simulating metastatic ovarian cancer. *Korean J Obstet Gynecol* **44**: 1549-1552, 2001.
 - 17) **Lee YC, Min D, Holcomb K, Buhl A, DiMaio T, Abulafia O**: Computed tomography guided core needle biopsy diagnosis of pelvic actinomycosis. *Gynecol Oncol* **79**: 318-323, 2000.
 - 18) **Lee YK, Woo H, Cho MS, Ma SK, Kim SW, Kim NH, Choi KC**: A case of bilateral hydronephrosis in a patient with pelvic actinomycosis. *Korean J Intern Med* **69**: S999-1002, 2005.
 - 19) **Lee YM, Kim WK, Park ED**: 3 Cases of pelvic actinomycosis associated with intrauterine contraceptive device (IUD). *Korean J Obstet Gynecol* **37**: 409-416, 1994.
 - 20) **Luff RD, Gupta PK, Spence MR, Frost JK**: Pelvic actinomycosis and the intrauterine contraceptive device. A cyto-histomorphologic study. *Am J Clin Pathol* **69**: 581-586, 1978.
 - 21) **Mali B, Joshi JV, Wagle U, Hazari K, Shah R, Chadha U, Gokral J, Bhawe G**: Actinomyces in cervical smears of women using intrauterine contraceptive devices. *Acta Cytol* **30**: 367-371, 1986.
 - 22) **Marwah S, Marwah N, Singh I, Singh S, Gupta A, Jaiswal TS**: Ovarian actinomycosis in absence of intrauterine contraceptive device: an unusual presentation. *Acta Obstet Gynecol Scand* **84**: 602-603, 2005.
 - 23) **Nayar M, Chandra M, Chitraratha K, Kumari Das S, Rai Chowdhary G**: Incidence of actinomycetes infection in women using intrauterine contraceptive devices. *Acta Cytol* **29**: 111-116, 1985.
 - 24) **O'Connor KE, Bagg MN, Croley MR, Schabel SI**: Pelvic actinomycosis associated with intrauterine devices. *Radiology* **170**: 559-560, 1989.
 - 25) **Persson E, Holmberg K**: A longitudinal study of Actinomyces israelii in the female genital tract. *Acta Obstet Gynecol Scand* **63**: 207-216, 1984.
 - 26) **Persson E, Holmberg K**: Genital colonization by Actinomyces israelii, and serologic immune response to the bacterium after five years use of the same copper intrauterine device. *Acta Obstet Gynecol Scand* **63**: 203-205, 1984.
 - 27) **Persson E, Holmberg K, Dahlgren S, Nilsson L**: Actinomyces israelii in the genital tract of women with and without intrauterine contraceptive device. *Acta Obstet Gynecol Scand* **62**: 563-568, 1983.
 - 28) **Sautter RL, Brown WJ**: Sequential vaginal cultures from normal young women. *J Clin Microbiol* **11**: 479-484, 1980.
 - 29) **Song SH, Kang YS, Jo JH, Kim KY, Park EC, Jeon MS**: Three cases of the pelvic actinomycosis associated with intrauterine contraceptive device. *Korean J Obstet Gynecol* **39**: 1991-1996, 1996.
 - 30) **Sou HJ, Kim SR, Ryu KY, Jeong JH, Yi SY, Park YJ, Kim JW**: A case of pelvic and abdominal wall actinomycosis. *Korean J Obstet Gynecol* **48**: 2739-2744, 2005.
 - 31) **Sykes GS, Shelley G**: Actinomyces-like structures and their association with intrauterine contraceptive devices, pelvic infection and abnormal cervical cytology. *Br J Obstet Gynaecol* **88**: 934-937, 1981.
 - 32) **Valicenti JF Jr, Pappas AA, Graber CD, Williamson HO, Willis NF**: Detection and prevalence of IUD-associated Actinomycoses colonization and related morbidity: a prospective study of 69,925 cervical smears. *JAMA* **247**: 1149-1152, 1982.
 - 33) **Yoo HI, Lee EY, Park JC, Kim T, Lee KW**: A case of the pelvic actinomycosis associated with an intrauterine contraceptive device. *Korean J Obstet Gynecol* **36**: 715-719, 1993.