대한대장항문학회지 제 19 권 제 4 호
J Korean Soc Coloproctol Vol. 19, No. 4, 2003

□ 원 저 □

급성 충수염의 병리학적 고찰 및 감별진단

메리놀병원 외과

김 종 포·손 창 목

Review of the Pathology and Differential Diagnosis of Acute Appendicitis

Jong Po Kim, M.D., Chang Mok Son, M.D.

Department of Surgery, Maryknoll General Hospital, Busan, Korea

Purpose: Multiple methods are used to diagnose acute appendicitis. However, with the current practice, the negative laparotomy rate for acute appendicitis is from 15% up to 30%. This study was designed to evaluate various pathologies of the appendix and other intraabdominal organs of patients preoperatively diagnosed with acute appendicitis and to analyze clinically the difference between acute appendicitis and other intraabdominal inflammatory diseases.
Methods: We reviewed the pathologic reports of 833 patients who underwent laparotomies for acute appendicitis from January 1997 to December 2001. We grouped these patients by pathology. Group I included patients with a negative appendectomy and no other intraabdominal pathology, group II included those with lesions within the appendix, and group III, those with intraabdominal lesions other than in the appendix. We also analyzed the age, sex distributions, the typical symptoms of appendicitis, the duration of symptoms, fever, and leukocytosis of 100 patients with typical appendicitis by random sampling to find the clinical differences that existed between pelvic inflammatory disease and cecal diverticular disease presented as appendicitis.
Results: The diagnostic accuracy for acute appendicitis was 79.7%, and the negative appendectomy and negative laparotomy rates were 17.4% and 15.5%, respectively. The percents of patients in group I, II, and III were 10.4%, 82.6%, and 7.0%, respectively.
Conclusions: It is important to consider the possibility of various pathologies during diagnostic and operative procedures for an acute abdomen, especially one occurring in the right lower quadrant. J Korean Soc Coloproctol 2003;19:211-215

Key Words: Appendicitis, Differential diagnosis, Pathology
충수염, 감별 진단, 병리

책임저자: 손창목, 부산광역시 중구 대청동 4가 12번지
메리놀병원 외과(우편번호: 600-094)
Tel: 051-461-2295, Fax: 051-441-0779
E-mail: scmsys@yahoo.co.kr

서 론

급성 충수염은 응급 복부 수술 중 가장 흔한 질환으로 진단 방법과 수술 전후 처치의 발전 등으로 외과적 합병증 및 사망률의 현저한 감소를 가져왔으나 전형적인 증상이나 이학적 소견을 보이지 않는 경우에는 여전히 진단에 어려움이 있다.[1,2] 이러한 경우에는 진단과 수술의 지연으로 천공률과 그에 따른 합병증 발생률을 증가시킬 수 있으며,[3-5] 반대로 이를 피하기 위하여 조기에 수술을 시행하다 보면 일정율의 음성 충수 절제술 혹은 음성 개복술의 발생은 불가피한 현상으로 문헌상 15~30%의 빈도로 보고되고 있다.[1,2]

음성 개복률을 줄이기 위해서는 급성 충수염으로 오인이 되어질 수 있는 여타 충수질환 뿐아니라 충수 외에서 발생하는 질환들도 고려해야 한다. 메리놀병원 외과에서는 지난 5년 간 수술 전 급성 충수염 진단하에 개복한 833예를 대상으로 절제된 검체의 병리검사 결과와 수술 기록을 기초로 하여 다양한 수술 후 병리 결과를 요약하고, 충수염의 진단율, 그리고 음성 충수 절제술을 시행한 경우에 충수염으로 흔히 오인될 수 있는 복부의 염증성 질환과의 임상특성에 대해 비교 분석하였다.

방 법

1997년 1월부터 2001년 12월까지 5년 간 본원에서 수술 전 급성 충수염의 진단하에 개복술을 시행한 833예를 대상으로 하였으며, 타 장기 수술 중 선택적으로 시행한 경우는 대상에서 제외하였다.

이들 833예의 검체에 대한 병리 기록지와 수술 기록지를 조사하였다. 병리학적 소견과 수술 소견을 기초로 하여 분류의 편의상 3개의 군으로 나누었다. 제 1군은 음성 충수 절제술을 시행한 경우로 정상 조직소견을 보이는 경우와 분석(fecalith)이나 림프양 증식

(lymphoid hyperplasia)과 같이 병변은 있으나 충수 내강을 완전히 폐쇄시키지 않아 충수 자체에 염증이 없고 복강 내 타 장기의 질환이 없는 경우를 포함하였다. 제 2군은 충수 자체의 질환으로 충수염을 포함하여 장막염(serositis)이나 충수주위염(periappendicitis)과 같은 비특이적 충수의 염증성 질환, 충수의 종양성 질환을 포함하였다. 제 3군은 충수외의 복강 내 병변이 있는 경우로 여기에는 맹장, 골반강, 회장 말단부에 병변을 가지는 경우를 포함하였다. 이들 3개의 군은 각각의 병리 결과에 대하여 세부적인 분류를 시행하고 그 빈도를 조사하였다. 또 골반염 질환, 맹장 게실질환이 충수염으로 진단된 군과 각각 임상적 비교 분석을 시행하였다. 음성 충수 절제술(negative appendectomy)은 복강 내 타 장기 질환의 유무와 관계없이 충수가 정상인 경우를, 그리고 음성 개복술(negative laparotomy)은 충수가 정상이고 복강 내 아무런 질환이 발견되지 않았거나, 발견이 되었어도 수술을 요하지 않았던 경우를 말한다. 복강 내 염증성 질환과는 나이, 성비, 증상 기간, 충수염의 전형적 병력의 유무, 백혈구 증가증의 유무, 체온의 상승 여부에 따라서 비교 분석하였다. 충수염의 전형적인 병력은 식욕부진, 오심 등이 선행된 후 심와부 혹은 전체 복부에서 우하복부로 이동되는 동통이 있는 경우로 정의하였다.[6] 통계적 처리는 chi-square test를 이용하였고, $P<0.05$일 때를 통계학적 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

결 과

충수염의 진단율은 79.7%이고 음성 충수 절제율과 음성 개복률은 각각 17.4%, 15.5%이었다. 음성 개복술에는 제 1군과 제 3군 중 비 천공성 맹장 게실(15예), 맹장 궤양(1예), 골반염 질환(23예), 장간막 림프절염(3예)을 포함하였다.

각 군의 전체적인 분포는 Fig. 1과 같다. 제 1군은 절제된 충수 돌기의 술 후 조직 검사상 정상 소견을 보이나 급성 충수염 외에는 급성 복증을 유발할 만한 병리가 없었던 87예로 10.4%를 차지하였다. 여기에는 분석, 림프모양 증식, 섬유성 폐색(fibrous obliteration)과 같은 조직 소견을 보이지만 충수 자체의 염증을 비롯한 다른 병리학적 소견을 나타내지 않는 경우도 포함되었다. 제 1군 중 충수가 정상적인 조직 소견을 보이면서 복강 내에 어떠한 다른 병변도 없는 경우가 45예로서 51.7%를 차지하였다(Table 1). 제 2군은 충수 자체에 병변이 있는 경우로 전체 833예 중 688예로 전체의 82.6%이었다. 여기에는 충수염과 충수주위염, 장막염 등과 같은 충수의 비특이적인 염증성 질환, 그리고 종양성 질환이 포함되었다(Table 2). 성별, 연령대별 충수염의 진단율은 남자에서는 86.0%, 여자에서는 74.2%로 나타났고 노인에서보다 청장년층에서 높은

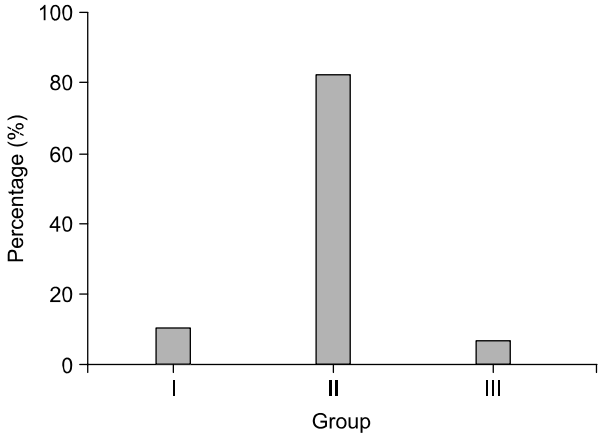

Fig. 1. Postoperative histologic diagnosis of resected specimen.

Table 1. Sub-classification of group I

Pathology	No.	Percent
Normal	45	51.7
Fecalith	28	32.2
Lymphoid hyperplasia	10	11.5
Fibrous obliteration	4	4.6
Total	87	100

Table 2. Sub-classification of group II

Pathology	No.	Percent
Appendicitis	664	96.5
Simple	555	
Complicated	109	
Serositis, Periappendicitis	14	2.0
Appendiceal tumor	10	1.5
Mucocele	6	
NHL	2	
Adenocarcinoma	1	
Carcinoid tumor	1	
Total	688	100

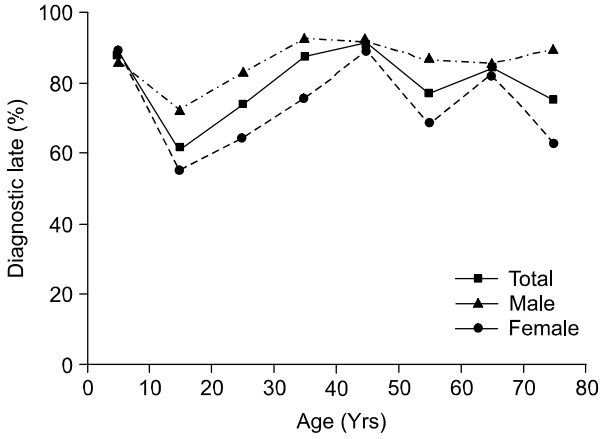

Fig. 2. Sex and age distribution of diagnostic accuracy of acute appendicitis.

Table 3. Sub-classification of group III

Pathology	No.	Percent
Cecal lesion	26	44.8
Diverticular disease	21	
Ischemic perforation	2	
Adenocarcinoma	1	
Solitary ulcer	1	
Hemorrhagic infarction	1	
Pelvic lesion	25	43.1
Pelvic inflammatory disease	23	
Abdominal actinomycosis	2	
Ileal lesion	7	12.1
Mesenteric lymphadenitis	3	
Crohn's disease	2	
Non-Hodgkin's lymphoma	1	
Mesenteric abscess	1	
	58	100

진단율을 나타냈다. 소아에서는 88.5%로 상대적으로 높은 진단율을 보였다(Fig. 2). 제 3군은 충수외 복강내 병변을 가진 58예로 전체의 7.0%를 차지하였고, 여기에는 맹장 병변이 있는 경우, 골반강 병변이 있는 경우, 그리고 회장 말단부 병변이 있는 경우로 분류하였다. 맹장 병변인 경우는 게실 질환이 21예로 많은 부분을 차지하고 골반강 병변인 경우는 여성의 골반염 질환이 23예로서 가장 많은 부분을 차지하였으며 회장 말단부에 병변이 있는 경우는 장간막 림프절염이 3예로 가장 높은 빈도를 보였다(Table 3).

복강 내의 염증성 질환인 맹장 게실 질환, 골반염 질환과 충수염과의 임상적 분석에서는 골반염 질환에서는 충수염의 전형적인 병력을 나타내는 경우가 28.6%로서 충수염의 71.0%와는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나 다른 변수에 있어서는 통계학적 유의성을 보여주지는 않았다(Table 4, 5).

Table 4. Clinical analysis of acute appendicitis and cecal diverticular disease

	Acute appendicitis (n=100)	Cecal diverticular disease (n=21)	P-value
Age (year)	34.02	41.86	0.096
Sex ratio	1.10 : 1	1.50 : 1	0.716
Period of Sx. (day)	1.94	2.20	0.706
*Typical Hx. (%)	71.0	26.7	0.122
Leukocytosis (%)	79.0	80.0	0.125
Fever (%)	45.0	40.0	0.170

*Typical history-generalized abdominal pain followed by anorexia and nausea, which moves gradually toward right lower quadrant.

Table 5. Clinical analysis of acute appendicitis and pelvic inflammatory disease

	Acute appendicitis (n=100)	Pelvic inflammatory disease (n=23)	P-value
Age (year)	34.02	32.5	0.622
Period of Sx. (day)	1.94	2.00	0.380
*Typical Hx. (%)	71.0	28.6	0.001
Leukocytosis (%)	79.0	57.1	0.687
Fever (%)	45.0	42.9	0.880

*Typical history-generalized abdominal pain followed by anorexia and nausea, which moves gradually toward right lower quadrant.

고 찰

급성 충수염은 수술을 요하는 흔한 외과 질환이나[7] 임상 증상이나 이학적 소견이 애매한 경우에 있어서는 정확한 수술 전 진단이 어려운 경우가 많아 초음파 등의 보조적 진단 방법의 발전에도 불구하고, 음성 개복률이 대개 15~30% 정도로 보고되고 있다.[1,2] 특히 소아나 노인, 그리고 가임 여성에서는 감별해야 할 질환이나 생리적 상태가 많아 더욱 진단이 어려운 경우가 많다. 최근 증가 추세에 있는 맹장의 게실염, Rota

virus에 의한 장간막 림프절염, 골반염 질환, 종양성 질환 등을 감별해 주는 것이 음성 개복률을 줄이는 데 중요하다. 대개의 경우 충수에 생긴 질환인 경우에는 조직 소견이 충수염이 아닌 종양이나 희귀한 염증성 질환이라 할지라도 충수 절제만으로 치유되는 경우가 대부분 이지만 진행된 악성 종양, 맹장의 종양, 그리고 육아종성 질환일 경우에는 보다 더 광범위한 수술이나 치료가 요구된다.

현재까지 충수의 병리학적 분류는 여러 차례 이루어졌다. Blair[8]나 최 등[9]은 특별한 기준 없이 각각의 질환별로 나열하여 분류하였으며, Scgupta[10]나 우 등[11]은 각각의 질환을 5개의 군으로 나누어 분류하여 1군은 정상, 2군은 비특이적인 급, 만성충수염, 3군은 육아종성 염증성 질환, 4군은 기생충 감염 그리고 5군은 종양성 질환으로 분류하였다. 저자 등은 수술 전 충수염으로 진단하여 개복을 시행한 경우를 3군으로 나누어 다양한 병리 결과와 그 빈도를 조사하였다.

음성 개복률은 15.5%로 Gibney[12]나 우 등[11]의 17%와 비슷한 빈도를 보였다. 제 1군은 음성 충수 절제술을 시행한 경우로 복강 내 어떠한 병리도 없었던 87예로서 전체의 10.4%를 차지하였다. 1군에는 복강 내 어떠한 병적 요인이 없었던 경우와 분석, 림프양 증식, 섬유성 폐색을 포함하였다. 분석이나 림프양 증식의 경우에는 충수 내강을 완전히 폐쇄시키는 경우에는 충수염을 일으킬 수는 있으나 여기에는 충수염의 소견이 없었던 경우이다. 이 군의 평균 연령은 36.6세로 나타났고 대개 50세 이전인 경우가 많았으며, 특히 가임기 여성에 있어서 높은 비율을 보였다. 이는 이 연령대에서 감별할 질환이 많고, 천공 등이 유발될 경우 불임의 위험성 등으로 인하여 조기 수술을 시행한 이유일 것으로 생각된다. 특히 림프모양 증식은 20세 이하의 청소년층에서 많은 비율을 차지하였으며, 전체의 1.2%로서 Collins[13]와 우 등[11]의 보고보다는 낮은 수치를 보였다.

제 2군은 충수 자체의 질환을 가진 경우로 전체 대상군의 82.6%를 차지하였다. 여기에는 급만성 충수염, 장막염과 충수주위염과 같은 충수의 비특이적 질환, 비호즈킨 림프종, 선암, 유암종, 점액낭종과 같은 종양성 질환이 포함되었다. 급성 충수염의 진단율은 가임기 여성에서 낮게 나타났으며, 특히 20대와 30대의 가임기 여성에 있어서 68.2%로 전체의 79.7%보다 낮은 진단율을 보였다. 이는 가임기 여성에 있어서 골반염 질환이나 난소 질환이 호발해 충수염과 감별이 상대적으로 어렵기 때문인 것으로 생각된다.[14] 다른 보고와는 달리 소아에서의 충수염의 진단율이 높은데 이는 소아에서 호발하는 장간막 림프절염 등으로 인하여 수술 전 초음파 등의 충분한 검사를 시행하였기 때문인 것으로 생각된다. 종양성 질환은 10예로 전체 대상군의 1.2%, 충수 자체 질환의 1.5%를 차지하여 Blair[8]나 Scgupta 등[10]이 보고한 0.45%, 0.27%보다는 높았으나 국내의 우 등[11]의 보고한 1.5%와 비슷한 빈도를 보였고 점액낭종 6예, 비호즈킨 림프종 2예, 선암 1예, 유암종 1예로 각각 전체의 0.7%, 0.2%, 0.1%, 0.1%의 빈도를 보였다. 대부분의 보고에서 유암종의 빈도가 가장 많은 것으로 보고되고 있으나,[15] 본 연구에서는 점액낭종이 훨씬 높은 빈도를 보여 전체 종양의 60%를 차지하였다. 점액낭종 6예의 병리 검사 결과 점막 증식(mucosal hyperplasia)이 4예, 점액 낭선종(mucinous cystadenoma)이 2예로 나타났고, 점액 낭선암(mucinous cystadenocarcinoma)은 관찰되지 않았다. 종양은 평균 연령이 51.3세(24～76세)로서 충수염보다 장년층에서 발생하였으며 이는 우 등[11]의 보고와 비슷하였고 남녀비의 차이는 없었다. 충수 종양의 진단은 대부분 급성 충수염의 진단하에 개복술을 시행하여 일부 점액낭종 외에는 대부분의 경우에서 수술 후 병리 검사상 발견되는 경우가 많았다. 이는 종양이 육안적으로나 방사선학적으로 진단이 될 정도로 큰 경우가 드물기 때문이다. 따라서 50세 이상에서 충수염으로 진단된 경우 충수 종양의 가능성에 대해서도 의심해보는 것이 필요할 것으로 생각된다.

제 3군은 충수외 복강 내 질환으로 총 58예로 전체 대상군의 7.0%를 차지하였다. 맹장 게실은 특별한 임상 증상이 없어 이를 진단하기 위한 특별한 검사 방법은 아직까지 없으며 대장 조영술이나 대장내시경을 시행하는 도중 우연히 발견되는 경우가 많다. 게다가 합병증인 게실염이 발생하였을 때는 수술 전 진단이 대부분 급성 충수염으로 진단이 되기 때문에 수술 전 CT나 대장 조영술을 시행하지 못하고 응급 수술 중에 우연히 발견되는 예가 많다. 요즘 대장 게실염에 대해 이전과 달리 수술을 시행하지 않고 항생제 치료를 비롯한 보존적 치료료도 좋은 효과가 있다는 보고가 나오고 있으므로 이전에 비해 정확한 수술 전 진단이 더욱 요구된다.[16-20] 본 연구에서 수술 후 대장 게실 질환으로 진단된 경우와 충수염 환자의 임상 분석에 있어서는 통계학적 유의성은 없었다. 따라서 수술 전에 정확하게 게실염을 진단하는 것은 아직까지 용이하지는 않다. 게실염 외의 다른 맹장의 양성 질환 중에는 혈행과 관계된 질환이 많았고, 선암 1예의 경우에 있어서

도 염증 소견이 같이 동반되어 있어 수술 전 충수염으로 진단이 되었으나, 수술 중 시행한 동결 절편 검사상에서 선암으로 진단되어 우반 결장 절제술을 시행하였다. 골반내강 병변이 있었던 경우에는 난관 난소 농양을 포함한 골반염 질환이 23예로 많은 부분을 차지하였으며 충수염의 전형적인 병력과는 통계학적 차이를 보였다. 골반 염증성 질환은 대개 20대, 30대의 성적으로 활발한 가임기 여성에서 대부분 나타났으며, 천공에 의한 불임 등의 위험성으로 조기 수술을 시행한 경우가 많았다. 이러한 가임기 여성에 있어서는 월경 관계나 성접촉에 대한 정확한 병력 청취로 불필요한 개복을 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 복부 방선균증으로 진단된 1예는 복부 자상의 병력이 있는 경우였고 나머지 1예는 자궁 내 장치를 한 경우였다.[21] 회장 말단부에 병변이 있었던 경우는 소아의 장간막 림프절염이 3예로 가장 흔하게 관찰이 되었다.

결 론

저자 등은 본원 외과에서 지난 5년간 급성 충수염 진단하에 개복술을 시행한 833명을 대상으로 병리 검사 결과를 기초로 하여 후향적 조사를 시행하여 다양한 병리 결과와 빈도를 조사하였다. 그 결과 충수염의 진단율은 79.7%였고, 그 외에 충수의 종양과 같은 충수 질환 그리고 맹장 게실염과 같은 맹장질환, 크론병이나 비호즈킨 림프종과 소장 질환, 골반염 질환이나 방선균증과 같은 골반강 질환 등 다양한 병리가 관찰되었다.

충수염이 의심되는 환자에서 이러한 다양한 병리를 이해하고 특히 소아나 노인, 가임기 여성에서는 진단에 있어서 어려움이 있으므로 더욱 정확한 병력 청취를 하고 다른 다양한 병리의 가능성을 항상 생각해야 한다. 그리고 종양성 질환이라 할지라도 수술 중에 육안적으로 확인이 되지 않는 경우가 많으므로 병리 조직 검사 결과를 면밀히 살펴보는 것이 필수적으로 요구된다 하겠다.

REFERENCES

1. Codon RE. Sabiston. Text book of surgery. 13th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1986. p. 967-82.
2. Blind J, Dahlgern S. The continuing challenge of the negative appendix. Acta Chir Scand 1986;152:623-7.
3. Ackerman NB. The continuing problems of perforative appendicitis. Surg Gynecol Obstet 1978;139:29-32.
4. Koepsell TD, Inui TS, Farewell VT. Factors affecting perforation in acute appendicitis. Surg Gynecol Obstet 1981;183:508-10.
5. Marchidon MB, Dudgeon DL. Perforated appendicitis. Ann Surg 1977;185:84-7.
6. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston text book of surgery. 16th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001. p. 919-20.
7. Neutra RP. Appendicitis; Decreasing normal removals without increasing perforations. Med Care 1978;16:956-61.
8. Blair NP, Bugis SP, Turner LJ, MacLeod MM. Review of the pathologic diagnoses of 2,216 appendectomy specimens. Am J Surg 1993;165:618-20.
9. 최영환, 이남혁, 김상윤. 급성 충수염의 임상진단하에 수술을 시행한 3,303예에서 충수염 진단의 정확도와 합병증 및 음성 개복술의 빈도와 합병증. 대한외과학회지 1995;49:268-76.
10. Scgupta, AK Gupta, NK Keswani, PA Singh, AK Tripathi. Pathology of tropical appendicits. J Clin Pathol 1989;42:1169-72.
11. 이태주, 윤서구, 우제홍. 급성 충수염 진단하에 개복 절제된 충수돌기 검체 1,994예의 병리학적 고찰 및 급성충수염, 충수돌기종양, 급성충수염 증상을 나타낸 맹장종양의 임상적 고찰. 대한대장항문학회지 1996;12:205-12.
12. Gibney EJ, Ajayi N, Leader M, Bouchier-Hayes. Emergency appendectomy a one year audit. Ir J Med Sci 1992;161:101-4.
13. Collins D. Seventy-one thousand human appendix specimens. Am J Protocol 1963;14:356-81.
14. Lau WY, Fan ST, Tim TF, Chu KW, Wong SH. Negative findings at appendectomy. Am J Surg 1984:148:375-8.
15. Lundquist M, Wilander E. A study of histopathogenesis of carcinoid tumors of the small intestine and appendix. Cancer 1987;60:201-6.
16. Sugihara K, Muto T, Morioka Y, Asano A, Yamamoto T. Diverticular disease of the colon in Japan. a review of 615 cases. Dis Colon Rectum 1984;27:531-7.
17. Ngoi SS, Chai J, Goh MY, Sim E, Rauff A. Surgical management of right colon diverticulitis. Dis Colon Rectum 1992;35:799-802.
18. 오재필, 김보균. 맹장 게실염의 치료. 대한외과학회지 1997;53:243-51.
19. 이길연, 이석환, 고석환, 윤 충, 이기형. 우측 대장 게실의 병인론: 선천성인가 후천성인가? 대한대장항문학회지 1994;10:187-94.
20. Christ DW, Fishman EK, Scatarige JC, Cameron JL. Acute diverticulitis of the cecum and ascending colon diagnosed by computed tomography. Surg Gynecol Obstet 1988;166:99-102.
21. Ka HK, Lee HJ, Kim H, Ro HJ, Park YH, Cha SJ, et al. Abdominal actinomycosis: CT findings in 10 patients. Am J Rad 1993;161:791-4.