소아 감염성 회장맹장염의 임상적 고찰

부산대학교 의학전문대학원 소아과학교실, *고신대학교 의과대학 소아과학교실,
†부산대학교 의학전문대학원 영상의학과학교실

이태호 · 홍유라* · 연규민 · 이준우† · 박재홍

Clinical Features of Infectious Ileocecitis in Children

Tae Ho Lee, M.D., **Yoo Rha Hong,** M.D.*, **Gyu Min Yeon,** M.D.,
Jun Woo Lee, M.D.† and **Jae Hong Park,** M.D.

*Department of Pediatrics, School of Medicine, Kosin University,
Departments of Pediatrics and †Radiology, School of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

Purpose: Infectious ileocecitis is an infection confined to the ileocecal area and one of the most common causes of pediatric abdominal pain. This study was performed to demonstrate the clinical features of infectious ileocecitis in children.

Methods: The medical records and radiologic findings of 37 patients with ileocecitis diagnosed by ultrasonography and/or computed tomography, who were admitted to Pusan National University Hospital from January 2004 and July 2008, were reviewed retrospectively. Viral gastroenteritis and secondary ileocecitis were excluded.

Results: The mean age of the patients was 4.8±3.4 years. One-half of the patients were preschool children. The chief complaint was abdominal pain (75.7%), diarrhea (10.8%), and vomiting (8.1%). Accompanying symptoms were fever (56.8%), vomiting (21.6%), and diarrhea (16.2%). The mean duration of abdominal pain, fever, diarrhea, and vomiting was 3.8±2.1, 3.0±1.9, 3.4±1.9, and 2.4±2.3 days, respectively. The frequency of diarrhea and vomiting was 5.8±2.2 and 4.0±2.8 per day, respectively. Diagnosis was made by abdominal ultrasonography in 22 patients (59.5%), abdominal CT in 2 patients (5.4%), and both modalities in 13 patients (35.1%). Besides the radiologic finding of thickening of the bowel wall, mesenteric lymphadenitis (59.5%), ascites (5.4%), and both mesenteric lymphadenitis and ascites (16.2%) were revealed. The mean duration of illness was 7.5±5.0 days. There were no specific laboratory findings, and culture studies with stool or blood were negative. All of the patients recovered completely without specific treatment.

Conclusion: Infectious ileocecitis has acute appendicitis-mimicking symptoms, but is self-limited within a few days, thus unnecessary treatment and work-up is avoided. However, distinguishing infectious ileocecitis from appendicitis, inflammatory bowel disease, and mesenteric lymphadenitis is important.
(Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010; 13: 30～35)

Key Words: Infectious ileocecitis, Children

접수 : 2010년 2월 16일, 승인 : 2010년 3월 8일
책임저자 : 박재홍, 626-770, 경남 양산시 물금읍 범어리 1577-7512, 부산대학교 어린이병원 소아청소년과
Tel: 055-360-3153, Fax: 055-360-2181, E-mail: jhongpark@pusan.ac.kr
본 연구는 2009년 양산부산대학교병원 임상연구비에 의한 연구임.

서 론

감염성 회장맹장염은 회장맹장 부위에 국한된 감염질환으로 소아 복통의 가장 흔한 원인 중 하나이다. 우하복부 복통이 주 증상이며 설사나 다른 증상들은 없거나 경미하다[1,2]. 또한 대부분 증상이 심각하지 않고 수일 내에 자연 회복되기 때문에 이 질환에 대한 관심이 많지 않았다. 그러나 감염성 회장맹장염을 급성 충수돌기염으로 오인하여 수술을 하는 경우가 있으며, 급성 충수돌기염과 유사한 여러 질환, 즉 장간막 림프절염, 맹장 게실염, 만성 염증성 장질환 등과의 감별이 필요하다. 최근 복부 초음파 검사가 소아 급성 복통의 진단에 널리 이용되면서 이들 질환을 조기에 쉽게 감별할 수 있게 됨으로써 불필요한 검사나 수술을 피할 수 있게 되었다[1~3].

회장맹장 부위의 바이러스, 진균, 원충 및 기생충 감염에서도 유사한 임상 소견 및 초음파 소견을 보일 수 있으나[2,4], 대부분 *Yersinia enterocolitica* (*Y. enterocolitica*), *Campylobacter jejuni* (*C. jejuni*), *Salmonella enteritidis* (*S. enteritidis*) 등의 세균이 회맹부에 국한된 감염을 일으켜 세균성 회장맹장염이라 불리기도 하였다[2,5].

감염성 회장맹장염은 비교적 흔히 볼 수 있는 질환임에도 불구하고 증상이 수 일 내에 회복되고 다양한 세균 감염에 의해 발생되나 균 배양 검사의 제한점으로 인해 국내외적으로 이 질환에 대한 보고가 많지 않다. 이에 저자들은 감염성 회장맹장염 환자들의 임상적 특징을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

2004년 1월부터 2008년 7월까지 설사나 발열을 동반하거나 동반하지 않는 우하복부 복통으로 부산대학교 병원을 방문한 환자 중 복부 초음파 검사 또는 복부전산화 단층(CT) 촬영에서 회장 말단부나 맹장에 장벽 비후를 보여 회장염 또는 회장결장염으로 진단된 37명(남 26명, 여 11명)을 대상으로 하였다. 이들 환자에 대한 임상적 소견은 의무기록지를 후향적으로 분석하여 얻었다.

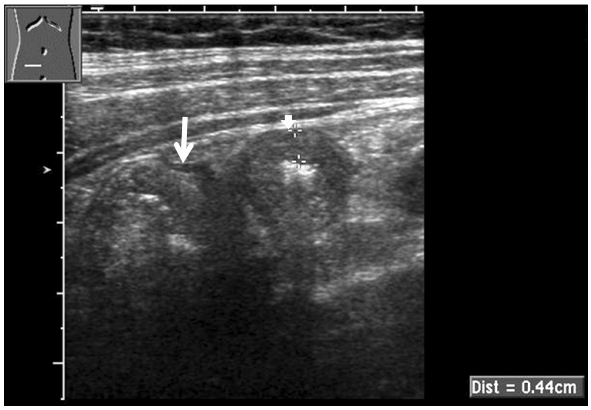


Fig. 1. Ultrasound imaging of ileocecitis. US scan shows thickening of the wall of the terminal ileum (short arrow) and cecum (long arrow). Image is obtained with a linear transducer in the right lower quadrant.

두 명을 제외하고는 복부 초음파 검사를 먼저 시행하였으며, 야간에 응급실에서 복부 초음파 검사가 용이하지 않고 급성 충수돌기염의 배제가 어려운 경우 복부 CT 촬영을 시행하였다. 복부 초음파 검사는 1명의 소아과 의사에 의해 시행되었으며, 사용된 초음파 기기는 Sequoia System (Acuson, USA)이었고, 트랜스듀서는 3.5 MHz 볼록형 트랜스듀서와 7.5 MHz 부채꼴 트랜스듀서, 10 MHz 선형 트랜스듀서 등 3가지를 필요에 따라 선택하여 사용하였다.

초음파적 진단은 복부 압박을 가하여 장관이 수축된 표준화된 상태에서 장벽의 두께를 측정하여 2 mm 이상이 될 때 장벽의 비후가 있다고 하였다(Fig. 1)[5]. 임상적으로 구토와 설사가 주 증상인 바이러스 장염 및 로타바이러스 장염, 설사가 주 증상인 감염성 대장염은 제외하였으며, 만성 염증성 장질환, 천공성 급성 충수돌기염, Henoch-Schönlein 자반병, 장티푸스, 장중복, 게실염, 결핵성 복막염, 자가면역질환에 의한 장병증, 용혈요독 증후군 등 2차성 회장맹장염과 호중구 감소성 소장대장염도 제외하였다. 추적 관찰은 초음파 검사를 시행하거나 환자의 증상 소실을 통하여 확인하였다.

결 과

1. 대상 환자의 성별 및 연령별 분포

대상 환자 37명 중 남자가 27명(73.0%), 여자가 10명(27.0%)이었다. 1세 이하가 4명(10.8%), 1～5세 20명

(54.1%), 6～10세 10명(27%), 10세 이상 3명(8.1%)이었고, 환자의 평균 연령은 4.8±3.4세였다(Table 1).

2. 환자의 주소

복통이 28명(75.7%)으로 가장 많았고, 설사 4명(10.8%), 구토 3명(8.1%) 순이었다(Table 2).

3. 동반 증상

주소 외의 동반 증상으로는 발열 21명(56.8%), 구토 8명(21.6%), 설사 6명(16.2%), 복통 4명(10.8%), 혈변 2명(2.7%) 순이었다(Table 3).

4. 증상의 지속 기간

복통의 지속 기간은 3.8±2.1일이었고, 25%에서 복통에 의한 수면장애를 보였다. 발열의 기간은 3.0±1.9일이었고 21명 중 20명(95.2%)에서 38°C 이하의 미열이었다. 설사의 기간은 3.4±1.9일이었고, 하루 5.8±2.2회의 빈도를 보였다. 구토의 기간은 2.4±2.3일이었으며, 하루 4.0±2.8회의 빈도를 보였다. 평균 유병 기간은 7.5±5.0일이었다(Table 4).

5. 진단 검사

복부 초음파 검사 22명(59.5%), CT 촬영 2명(5.4%), 복부 초음파와 CT 촬영을 시행한 환자는 13명(35.1%)이었다.

6. 방사선학적 소견

복부 초음파 검사와 CT 검사에서 동반된 소견으로는 장간막 림프절염 22명(59.5%), 복수 2명(5.4%), 림프절염과 복수가 모두 동반된 경우가 6명(16.2%)이었다.

7. 초기 추정 진단

초기 추정 진단은 급성 위장관염 15명(40.5%), 장간막 림프절염 9명(24.3%), 장중첩증 5명(13.5%), 급성 충수돌기염 및 감염성 대장염 각 2명(5.4%)이었다(Table 5).

8. 검사실 소견

백혈구 수 10,884.1±4,914.3/mm^3, C 반응 단백 3.4±4

Table 1. Age and Gender Distribution

Age (yrs)	Male No. (%)	Female No. (%)	Total No. (%)
＜1	4 (14.8)	0 (0.0)	4 (10.8)
1～5*	14 (51.8)	6 (60.0)	20 (54.1)
6～10	7 (26.0)	3 (30.0)	10 (27.0)
≥11	2 (7.4)	1 (10.0)	3 (8.1)
Total	27 (100.0)	10 (100.0)	37 (100.0)

Mean age, 4.8±3.4 years. *1～5=1～＜6 years.

Table 2. Chief Complaints

	No. (%)
Abdominal pain	28 (75.7)
Diarrhea	4 (10.8)
Vomiting	3 (8.1)
Others*	2 (5.4)

*Abdominal distension, hematochezia.

Table 3. Accompanying Symptoms

	No. (%)
Fever	21 (56.8)
Vomiting	8 (21.6)
Diarrhea	6 (16.2)
Abdominal pain	4 (10.8)
Hematochezia	2 (5.4)
Others*	3 (8.1)

*Constipation, headache, seizure.

Table 4. Duration of Symptoms

	Duration (days)
Abdominal Pain	3.8±2.1 (1～10)
Fever	3.0±1.9 (1～6)
Diarrhea	3.4±1.9 (1～8)
Vomiting	2.4±2.3 (1～9)
Duration of illness	7.5±5.0 (1～22)

Data are presented as the mean±SD (range).

Table 5. Initial Impression

	No. (%)
Acute gastroenteritis	15 (40.5)
Mesenteric lymphadenitis	9 (24.3)
Intussusception	5 (13.5)
Acute appendicitis	2 (5.4)
Infectious colitis	2 (5.4)
Others*	4 (10.8)

*Congenital megacolon, lymphoma, meningitis.

mg/dL였으며, 대변과 혈액 배양 검사는 모두 음성이었다. Widal 검사 및 혈청 Yersinia 항체 검사도 모두 음성이었다.

9. 치료

모든 환자에서 대증 치료를 하였으며 증상 완화 시까지 단기간의 항생제를 투여받은 환자는 8명(21.6%)이었다.

고 찰

감염성 회장맹장염의 주요 원인으로 *Y. enterocolitica*, *C. jejuni*, *S. enteritidis* 등이 있으며, 예르시니아 소장결장염, 예르시니아 가성충수돌기염, 예르시니아 림프절염, 예르시니아 회장염, 예르시니아 말단 회장염, 급성 회장염, 급성 말단 회장염, 장간막 샘염, 급성 말단 회장염, 캄필로박터-연관 충수돌기염, 캄필로박터 회장대장염, 캄필로박터 소장대장염, 살모넬라 충수돌기염, 살모넬라 회장맹장 림프절염, 살모넬라 가성충수돌기염 등의 여러 이름으로 문헌에서 언급되고 있다[2]. 그 외 *Escherichia Coli* O157:H7[6], *Y. pseudotuberculosis*[2]에 의한 보고도 있다. 1980년도 말에서 1990년도 초에 걸쳐 급성 충수돌기염과의 감별이 중요한 새로운 개념의 질환으로서 감염성 회장맹장염의 이름으로 보고가 나오기 시작하였다[7~10].

본 연구에서 진단 시 환자의 나이는 4.8±3.4세로 어린 나이의 소아에서 주로 발생하였다. 그러나 증상이 중하지 않고 발병 기간이 짧아 나이가 많은 환자들이 병원을 찾지 않고 자연 회복되는 경우가 있을 수 있기 때문에 많은 환자를 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 판단된다. 남녀 비는 2.7 : 1로 남자에서 훨씬 많이 발생하였다. 병원 방문 시 주 증상은 복통이며 반수 이상에서 열이 동반되었는데 고열은 드물었다. 열이 동반된 경우는 천공이 없는 급성 충수돌기염을 배제할 수 있으며, 급성 충수돌기염의 천공에 의한 복막염에서 보이는 고열과 구별되었다. 설사나 구토, 발열의 기간이 대개 3일 정도였고, 빈도도 바이러스 장염이나 대장염과 차이를 보였다. 설사의 양상도 수양성이 아니고 뒤무직이 동반되지 않아 바이러스 장염이나 설사를 주 증상으로 하는 좌측 대장을 침범하는 세균성 장염의 증상이 아님을 알 수 있었다.

감염의 원인을 규명하기 위해 대변 및 혈액에서 배양 검사를 시행하였으나 모두 음성이어서 본 연구에서는 세균성 감염의 원인 규명에 실패하였다. 캄필로박터와 예르시니아의 경우 특수 배지를 사용해야 하고 증상이 수 일 이내 소실되어 현실적으로 이러한 검사의 유용성이 크지 않았으나, 향후 이 질환의 원인과 임상 경과를 밝히기 위해 다양한 배지를 이용한 세균의 규명이 필요할 것으로 생각한다. 본 연구에서는 추가적으로 Widal 검사나 예르시니아 항체 검사를 시행했으나 모두 음성으로 나와 원인을 찾는데 도움을 얻지 못했다.

진단에 있어 가장 중요한 초음파 소견은 복부 압박을 가하여 장관이 수축된 상태에서 장벽의 두께를 측정하며 정상 범위(≤2 mm)를 벗어났을 때 장벽의 비후가 있다고 진단할 수 있다고 하였으나[5], 본 연구의 대상 환자들에서는 대부분 정상의 2배 이상 장벽 비후를 보였다. 복부 초음파 검사가 가능하면 복부 CT 검사는 필요가 없으나 타 병원에서 급성 충수돌기염을 의심하여 전원한 경우 초음파 검사가 가능하지 않는 시간에는 선별적으로 검사할 수 있다. 타 연구에서는 원인균에 따른 회장 맹장의 비후 정도의 차이를 언급하고 있으나[1,2] 본 연구에서는 원인균이 동정되지 않아 그 차이를 비교할 수 없었다. 본 연구에서는 유병 기간이 1주일 이내로 비교적 짧게 나타났는데, 예르시니아 회장결장염의 경우는 장벽의 비후가 5~6주까지 지속될 수 있다고 한다[2,11].

김 등[12]은 급성 복통으로 내원한 소아 265명을 대상으로 복부 초음파 검사를 시행하였는데, 회장맹장염으로 진단된 환자가 한 명도 없었다. 이는 복부 초음파 검사를 시행하는 검사자에 따라 차이가 있음을 시사하며, 선형 트랜스듀서를 이용하여 회장과 맹장의 두께를 확인하지 않으면 진단할 수 없기 때문에 감염성 회장맹장염이 의심되면 반드시 선형 트랜스듀서를 이용하여 회장맹장의 장벽 두께를 측정하여야 한다.

감염성 회장맹장염은 급성 충수돌기염, 일차성 장간막 림프절염, 맹장 게실염, 만성 염증성 장질환, 바이러스 장염, 이차성 회장맹장염 등과의 감별이 필요한 질환이다. 급성 충수돌기염과 구별되는 소견으로는 간헐적이고 산통성의 우하복부 복통, 없거나 경한 설사, 비교적 가벼운 압통, 백혈구 수의 상승과 함께 적혈구 침

강 계수의 상승 등이 있다[2,7]. 본 연구에서는 초기 추정 진단으로 급성 충수돌기염이 5.4%였는데 이는 감염성 회장맹장염에 대한 지식과 경험이 있었기 때문에 타 보고[7,9]에 비해 비교적 적었던 것으로 추정된다.

크론병에 의한 회장맹장염의 경우는 장벽의 비후가 비대칭적이며 장벽 전층의 비후를 볼 수 있다. 장간막의 염증으로 고에코 및 비압축성 지방에 둘러쌓인 회장을 볼 수 있다[2]. 그리고 농양, 누공, 협착 후 확장 등의 소견을 보인다. 진행된 급성 충수돌기염의 경우에도 주위 지방의 염증 소견과 함께 이차적인 회장맹장염이 올 수 있기 때문에 초음파로 확인이 불가능할 때는 복부 CT 촬영을 통하여 확인하는 것이 필요하다[2]. 급성 충수돌기염 11건 당 1건의 감염성 회장맹장염이 발병하였다는 보고도 있다[2].

일차성 장간막 림프절염은 다른 원인 질환을 배제할 수 있을 때 진단이 가능하며 복부 초음파 검사에서 림프절의 비대가 보일 때 진단할 수 있다. 본 연구에서는 약 75%의 환자에서 동반이 되었는데, 박 등[13]은 장간막 림프절염 환자의 21%에서 회장염이 동반되었다고 하였다.

환자의 78%에서 대증적 치료만으로 빠른 호전을 보였으며 21%에서만 항생제 사용을 하였다. 항생제를 사용한 경우는 증상이 심하고 타 질환과의 감별이 확실하지 않았던 초기에 단기간 사용하였다.

본 연구를 통해 감염성 회장맹장염은 10세 이하의 남자에서 주로 발생하며 복통이 주 증상이고 경미한 발열이나 구토, 설사가 동반될 수 있음을 알았다. 대부분 3일 내에 증상이 완화되며 1주일 내에 완전 회복되었다. 진단에 특이한 검사 소견은 없었으며 초음파 검사로 회장맹장부의 장벽 두께를 측정하는 것이 진단에 유용하였다. 그러나 본 연구에서는 감염성 회장맹장염의 원인을 규명하지 못함으로 인해 원인균에 따른 임상적 차이를 알 수 없었으며, 3차 의료기관을 방문한 환자를 대상으로 하였기 때문에 이 질환의 임상 소견을 모두 대변할 수 없다는 제한점이 있다. 앞으로 더 많은 환자를 대상으로 원인균에 따른 임상적 특징을 밝히는 연구가 필요할 것으로 본다.

결론적으로 감염성 회장맹장염은 소아에서 급성 복통의 주요 원인으로 흔히 볼 수 있는 질환이며 단기간 내 자연 회복되기 때문에 불필요한 검사나 치료를 피해야 한다. 복부 초음파 검사로 간단하고 정확하게 진단할 수 있기 때문에 급성 충수돌기염과 감별을 위해 조기에 검사를 시행하는 것이 바람직하다.

요 약

목 적: 감염성 회장맹장염은 회장맹장 부위에 국한된 감염으로 소아 복통의 가장 흔한 원인 중 하나이다. 대부분 증상이 심각하지 않고 수 일 내에 자연 회복되지만 다양한 원인에 의해 발생하고 원인체 규명이 쉽지 않아 이 질환에 대한 보고가 드물다.

방 법: 2004년 1월부터 2008년 7월까지 설사나 발열을 동반하거나 동반하지 않는 우하복부 복통으로 부산대학교병원을 방문한 환자 중 복부 초음파 검사 또는 CT 촬영에서 회장 말단부나 맹장에 장벽 비후를 보여 회장염 또는 회장결장염으로 진단된 37명(남 26명, 여 11명)을 대상으로 하였다. 임상적 및 방사선학적 소견에 대해 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 만성 염증성 장질환, 급성 충수돌기염의 천공이나 결핵성 복막염 등에 의한 2차적인 회장맹장염과 호중구 감소성 소장대장염, 로타바이러스를 포함한 바이러스 장염은 제외하였다.

결 과: 1) 남자가 27명(73.0%), 여자가 10명(27.0%)이었다. 진단 시 평균 연령은 4.8±3.4세로 환자의 절반이 학동전기 아동이었다. 2) 주소는 복통 28명(75.7%), 구토 3명(8.1%), 설사 4명(10.8%)이었다. 3) 동반 증상으로는 발열 21명(56.8%), 구토 8명(21.6%), 설사 6명(16.2%), 혈변 1명(2.7%)이었다. 4) 증상의 지속 기간은 복통 3.8±2.1일, 발열 3.0±1.9일, 설사 3.4±1.9일, 구토 2.4±2.3일이었다. 유병 기간은 7.5±5.0일이었다. 5) 설사는 하루 5.8±2.2회, 구토는 하루 4.0±2.8회의 빈도를 보였다. 6) 진단 방법은 복부 초음파 검사 22명(59.5%), CT 촬영 2명(5.4%), 복부 초음파 및 CT 촬영 13명(35.1%)이었다. 7) 동반된 영상 소견으로는 장간막 림프절염 22명(59.5%), 복수 2명(5.4%), 림프절염과 복수가 모두 동반된 경우가 6명(16.2%)이었다. 8) 초기 추정 진단은 급성 위장관염 15명(40.5%), 장간막 림프절염 9명(24.3%), 장중첩증 5명(13.5%), 급성 충수돌기염 및 감염성 대장염 각 2명(5.4%)이었다. 9) 특이 검사 소견이 없었으며 원인 규명을 위한 검사에서 모두 음성이었

다. 10) 모든 환자에서 대증 치료로 자연 회복되었다.

결 론: 감염성 회장맹장염은 급성 충수돌기염과의 유사한 임상 소견을 보이나 단기간 내 자연 회복되기 때문에 불필요한 검사나 치료를 피해야 한다. 그러나 급성 충수돌기염에 의한 이차적인 회장맹장염과 만성 염증성 장질환, 일차성 장간막 림프절염 등의 질환과 감별이 필요하다.

참 고 문 헌

1) Puylaert JB. Ultrasonography of the acute abdomen: gastrointestinal conditions. Radiol Clin North Am 2003; 41:1227-42.
2) Puylaert JB, Van der Zant FM, Mutsaers JA. Infectious ileocecitis caused by Yersinia, Campylobacter, and Salmonella: clinical, radiological and US findings. Eur Radiol 1997;7:3-9.
3) Zganjer M, Roic G, Cizmic A, Pajic A. Infectious ileocecitis-appendicitis mimicking syndrome. Bratisl Lek Listy 2005;106:201-2.
4) Bass D, Cordoba E, Dekker C, Schuind A, Cassady C. Intestinal imaging of children with acute rotavirus gastroenteritis. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2004;39:270-4.
5) Puylaert JB. Mesenteric adenitis and acute terminal ileitis: US evaluation using graded compression. Radiology 1986;161:691-5.
6) Tarr PI, Weinberger E, Hatch EI Jr, Christie DL. Bacterial ileocecitis caused by Escherichia coli O157:H7. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1992;14:261-3.
7) Puylaert JB, Vermeijden RJ, van der Werf SD, Doornbos L, Koumans RK. Incidence and sonographic diagnosis of bacterial ileocaecitis masquerading as appendicitis. Lancet 1989;2:84-6.
8) Van Noyen R, Selderslaghs R, Bekaert J, Wauters G, Vandepitte J. Bacterial ileocaecitis and appendicitis. Lancet 1990;336:518.
9) Puylaert JB, Bodewes HW, Vermeijden RJ, Vlaspolder F, Doornbos L, Koumans RK, et al. Bacterial ileocecitis, a “new” disease. Ned Tijdschr Geneeskd 1991;135:2176-80.
10) Seelen JL, Puylaert JB. Bacterial ileocecitis: a “new” disease. Ultraschall Med 1991;12:269-71.
11) Saebo A, Lassen J. Acute and chronic gastrointestinal manifestations associated with *Yersinia enterocolitica* infection. Ann Surg 1992;215:250-5.
12) Kim TK, Kim KH, Sohn DK, Kim AJ, Kim HY. Sonography of the pediatric acute abdomen in the emergency center. J Korean Soc Emerg Med 2003;14: 610-4.
13) Park CH, Lee DH, Kim HL, Park JM, Hwang JB, Kim HS, et al. Clinical observation of mesenteric lymphadenitis in children. Korean J Pediatr 2004;47:31-5.