

에스상결장 염전은 수술을 해야 하는가?

울산대학교 의과대학 외과학교실 및 서울중앙병원 대장항문클리닉

박인자 · 유창식 · 조영규 · 홍현기 · 김희철 · 김진천

Sigmoid Volvulus: Is Surgical Treatment Mandatory?

In Ja Park, M.D., Chang Sik Yu, M.D., Young Kyu Cho, M.D., Hyoun Kee Hong, M.D., Hee Cheol Kim, M.D., Jin Cheon Kim, M.D.

Colorectal Clinic, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and Asan Medical Center, Seoul, Korea

Purpose: The standard treatment for sigmoid volvulus has been considered as a resection of involved segment after nonoperative decompression. This study was performed to investigate the clinical characteristics and compare the results of managements in patients with sigmoid volvulus.

Methods: We recruited twelve patients with sigmoid volvulus registered and treated at Asan Medical Center during 1989 and 1999. The medical records were reviewed retrospectively. Telephone interviews were performed to inquire recent status. We analyzed clinical variables including symptoms on admission, physical findings, findings of radiologic studies, managements and their outcomes. The median age was 64 years (range: 45 to 84 years). The median follow-up period was 46 months (range: 2 to 94).

Results: Nine patients among twelve were male. Presenting symptoms were abdominal pain (92%), abdominal distension (67%), constipation (50%) and hematochezia. The diagnostic modalities utilized included plain film of the abdomen, CT scan and sigmoidoscopy. Nine cases (75%) were correctly diagnosed prior to operation, of which eight (67%) were diagnosed by plain film. The remaining three cases were by operation. In these cases, preoperative diagnoses were ischemic colitis and obstruction due to colonic malignancy. In seven cases, only nonoperative managements were employed. Nonoperative management included decompression by nasogastric tube or rectal tube insertion and use of bulk forming agents and stool softner afterwards to improve bowel habits. Five patients underwent anterior resection. We couldn't perform surgery in seven cases because of high operative risk due to underlying serious medical conditions such as bronchial asthma, malignancies and refusal by the patients after clinical improvement in 4 and 3cases, respectively. Three of them

were died of underlying disease or sepsis. Recurrence occurred in two patients (50%) who underwent nonoperative management only and none in patients who underwent surgical intervention.

Conclusions: In patients with sigmoid volvulus, elective surgery after appropriate nonoperative management is mandatory to prevent recurrence and fatal outcome, especially in good surgical risk patients. Considerable patients, however, did not undergo surgery due to poor physical status or refusal of surgery. **J Korean Soc Coloproctol 2001;17:232-238**

Key Words: Sigmoid volvulus, Surgery, Recurrence
에스상결장 염전, 수술적 치료, 재발

서 론

에스상결장 염전은 에스상결장이 혈관기시부를 축으로 회전하여 폐쇄성 장폐색을 초래하는 병변으로 파키스탄, 인도, 브라질, 동유럽 등지에서는 높은 발생을 보이고 있다. Ballantyne¹은 미국에서 보고된 에스상결장 염전의 증례를 모아서 성별, 연령, 인종, 거주지 등의 역학적 인자를 정리하기도 했다. 에스상결장 염전의 표준 치료는 에스상결장경 혹은 대장내시경을 삽입하거나 직장튜브를 상부로 밀어 넣어 염전을 정복한 후 결장을 감압시키고 금식, 관장의 술 전 처치를 충분히 하여 에스상결장 절제술을 시행하는 것으로 알려져 있다. 그러나 우리 나라에서는 그 발생이 적고 현재까지 발생 빈도나 치료 경험에 대한 보고도 거의 없었다. 본 연구는 에스상결장 염전으로 진단되어 수술적 또는 비수술적 치료를 시행한 환자들의 임상적 특징을 고찰하고, 양 군간 치료결과를 비교하여 수술적 치료의 필요성을 평가해 보고자 했다.

방 법

1989년 7월부터 1999년 12월까지 서울중앙병원에

책임저자: 유창식, 서울시 송파구 풍납동 388-1
서울중앙병원 일반외과
(우편번호: 138-736)
Tel: 02-2224-3494, 3480, Fax: 02-474-9027
E-mail: csyu@www.amc.seoul.kr

서 에스상결장 염전으로 진단받고 입원하여 치료받은 12명의 환자를 대상으로 하였다. 각각의 환자는 단순 복부촬영이나 복부 컴퓨터단층촬영, 대장내시경 및 수술소견을 통해 에스상결장 염전으로 진단된 환자로 진료기록과 외래방문기록 및 전화면담을 통해 추적 관찰하였다. 추적기간은 46 (median: 2~94) 개월이었다. 대상환자의 내원 시 임상증상 및 동반질환 여부를 관찰하였으며, 수술소견과 비교하여 진단 방법에 따른 술 전 진단의 정확도를 알아보았다. 그리고 수술적 치료를 받은 군과 감압술이나 약물치료 등의 비수술적 치료를 받은 군의 치료성과 재발률, 재발 이후의 치료방법을 비교해 보았다.

결 과

대상 환자의 남녀 비는 9 : 3으로 남자가 많았다. 연령은 45세에서 85세까지 주로 고령층이었고, 중간 연령은 64세였다. 진단 당시의 주 증상은 복통이 11예(92%)로 가장 많았고, 이 외에 복부팽만(67%), 변비(50%), 혈변 등의 순이었으며, 이학적 소견상 38°C 이상의 고열이 동반된 경우도 있었다(Fig. 1).

진단에는 단순 복부촬영, 컴퓨터단층촬영, 대장내시경 등이 이용되었다. 9예(75%)에서 술 전에 에스상결장 염전으로 진단되었는데, 단순 복부촬영이 가장 민감한 방법으로 8예에서 정확한 진단을 할 수 있었으며, 전형적으로 심하게 확장된 대장 루프의 양 끝이 골반으로 향하고 루프의 만곡부가 횡경막으로 향하는 소견(inverted U sign or omega sign)을 보였다 (Fig. 2). 이 중 1예에서는 컴퓨터단층촬영을 병행하여 동일하게 진단하였으며, 나머지 1예는 대장내시경

에 의해 감압을 하는 과정에서 진단된 경우였다. 3예는 수술을 통해 확진이 내려진 경우로, 술 전 진단은 2예가 허혈성 대장염, 1예가 대장암에 의한 폐색이었다. 이 경우 술 전 진단에 이용된 방법은 컴퓨터단층촬영이었고, 단순 복부촬영에서는 비특이적 소견을 보였다(Table 1).

대부분의 환자에서 당뇨, 고혈압, 천식, 악성종양, 파킨슨씨병 등의 다양한 질환이 동반되어 있었으며, 악성종양으로는 위암, 식도암, 림프육종, 신장세포암, 대장암 등이 있었다. 악성종양의 경우 에스상결장 염전 진단 당시 기존 질환으로 알고 있던 경우가 5예로

Table 1. Diagnostic modalities and accuracy

Diagnostic modality	No. of examination	No. of confirmation	Accuracy (%)
Plain film of the abdomen	12	8	75
Computed tomography	5	1	20
Sigmoidoscopy	5	1	20

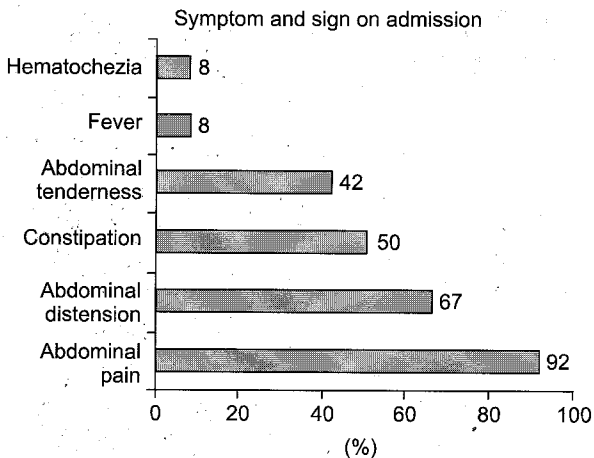


Fig. 1. Symptoms and signs on admission.

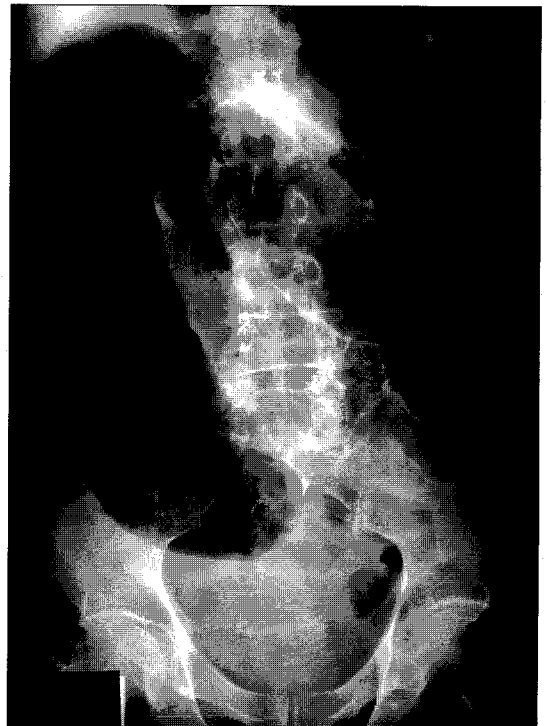


Fig. 2. Plain abdominal film. A supine abdominal film in a patient with sigmoid volvulus shows the characteristic loop of dilated sigmoid colon with vertically oriented soft tissue stripes, representing the two apposed walls of the obstructed sigmoid colon. No gas is seen in the rectum.

이전에 이에 대해 치료한 경우는 없었고, 수술 당시에 발견된 경우가 1예였으며 타 장기로의 전이가 있는 예는 없었다(Table 2).

치료방법에 있어서 비수술적 치료법으로는 비위관 삽입, 직장관 삽입이나 대장내시경에 의한 감압 시도, 감압 후 식물성 섬유소 및 변 연화제를 이용한 배변 습관의 개선 등을 이용하였다. 대상 환자 중 7예에서는 최초 진단 시 비수술적 치료만을 하였는데, 이 중 4예는 천식, 림프육종, 고혈압, 당뇨 등의 동반 질환으로 인하여 전신상태가 매우 불량하여 수술이 어려운 경우였고, 3예는 상태가 호전된 후 수술을 권유하였으나 환자가 거부한 경우였다. 전신상태로 수술이 어려웠던 4예 중 3예는 치료 도중 사망하였는데, 천식, 림프육종 등의 기존 질환이 진행되어 전신상태가

악화된 경우가 2예였고 나머지 1예는 당뇨로 인한 신부전으로 중환자실에서 입원 치료 중 발생한 폐혈종의 원인을 추적하던 도중 에스상결장 염전이 발견된 경우로 진단 당시 이미 폐혈증이 상당히 진행되어 응급수술도 어려운 형편이었다. 수술 거부 3예와 수술 위험성이 높았던 경우 중 1예를 포함한 총 4예는 비수술적 치료로 호전되어 퇴원하였으며 퇴원 후 2예(50%)에서 재발하였는데 수술을 거부했던 경우와 위험성이 높았던 경우가 각각 1예씩 이에 속하였다. 최초 진단 시 수술을 거부했던 예는 재발 당시 전방절제술을 시행하여 완치되었고, 나머지 1예는 재발 당시 진행성 림프육종으로 인한 전신상태 불량으로 수술을 거부하여 보존적 치료 후 염전이 회복되어 퇴원하였으나 이후 추적 소실되었다.

최초 진단 시 수술적 치료를 시행한 경우는 5예(42%)였는데, 이 중 4예는 직장관 삽입으로 감압시킨 후 정규수술을 하였고, 1예는 대장내시경을 이용한 감압이 실패하여 응급수술을 하였다. 재발 시에 수술을 한 1예는 수술군에 포함시키지 않았다(Fig. 3). 수술 방법은 5예 모두 전방절제술을 시행했다. 이들 중 수술 후 합병증은 2예에서 발생하였고, 모두 소장폐색이었다. 소장폐색은 각각 수술 후 5일과 9일에 발생하였는데, 1예는 금식, 비위관 삽입, 수액요법의 보존적 치료를 통해 호전되었으나, 나머지 1예는 보존적 치료 도중 압통과 열이 발생하여 술 후 15일에 개복하여 유착박리술을 시행하였고, 이 후 호전되어 퇴원하였다. 수술적 치료를 받은 군에서는 추적 관찰기간 동안 재발은 없었다.

Table 2. Associated diseases in patients with sigmoid volvulus

Associated disease	No. of cases (%)
Malignant disease	6 (50)
- Stomach cancer	2
- Esophageal cancer	1
- Lymphoma	1
- Renal cell cancer	1
- Colon cancer	1
Diabetes	2 (16)
Hypertension	2 (16)
Bronchial asthma	2 (16)
Parkinson's disease	1 (8)

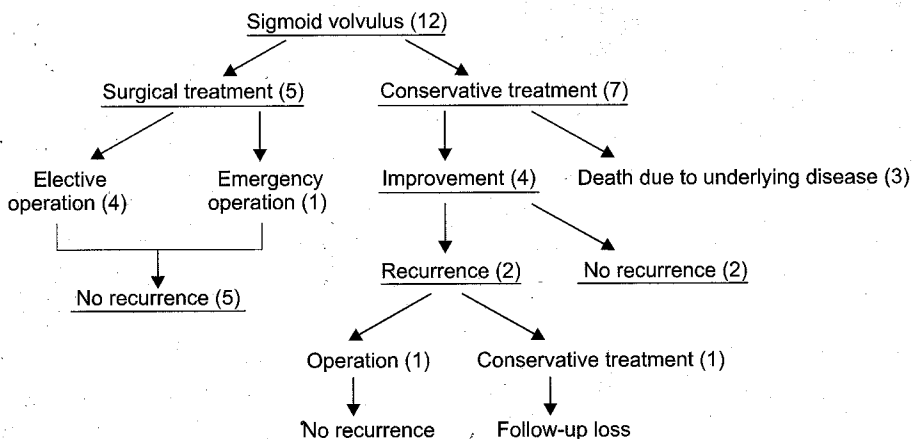


Fig. 3. Clinical outcomes according to treatment modalities.

고 찰

결장 염전은 폐쇄성 장폐색을 초래하는 흔한 원인 질환의 하나로 선진국에서 중앙, 개실질환에 이어 장폐색의 원인 중 3위를 차지할 정도로 많은 빈도를 보이는 것으로 알려져 있다.^{1,3}

역학적으로 발생률에 지역적 차이를 보여 인도, 아프리카, 파키스탄, 브라질, 동유럽 등지에서는 중년 남성에서 호발하고, 영어권 국가에서는 60대 정도의 고령에 호발한다고 보고되고 있다.¹ 국내에서는 호발 연령이나 임상특성에 대한 보고를 찾아보기가 쉽지

않다. 본 연구의 경우 증례가 많지 않아 그 호발 연령을 지적하기는 어려우나 대개의 환자는 60~70대의 고령이었다.

이 질환의 발병 전구요인들로는 납중독, 비타민 B 결핍증, 유착, 통풍, 거대결장, Hirschprung씨 병, 당뇨, 파킨슨씨병을 포함한 기타 신경계 질환, 뇌경색, 허혈성 대장염, 소화성 궤양, 결핵, 심혈관계 질환, 저칼륨혈증, 임신 등이 거론되고 있다.^{4,7} 본 연구에서 대개의 환자들은 당뇨, 고혈압, 파킨슨씨병 등의 동반질환이 있었는데 특히 악성종양이 동반된 경우가 많았다. 이들 악성종양이 동반된 경우에 있어서, 악성종양 자체가 결장 염전을 일으키는 직접적인 원인

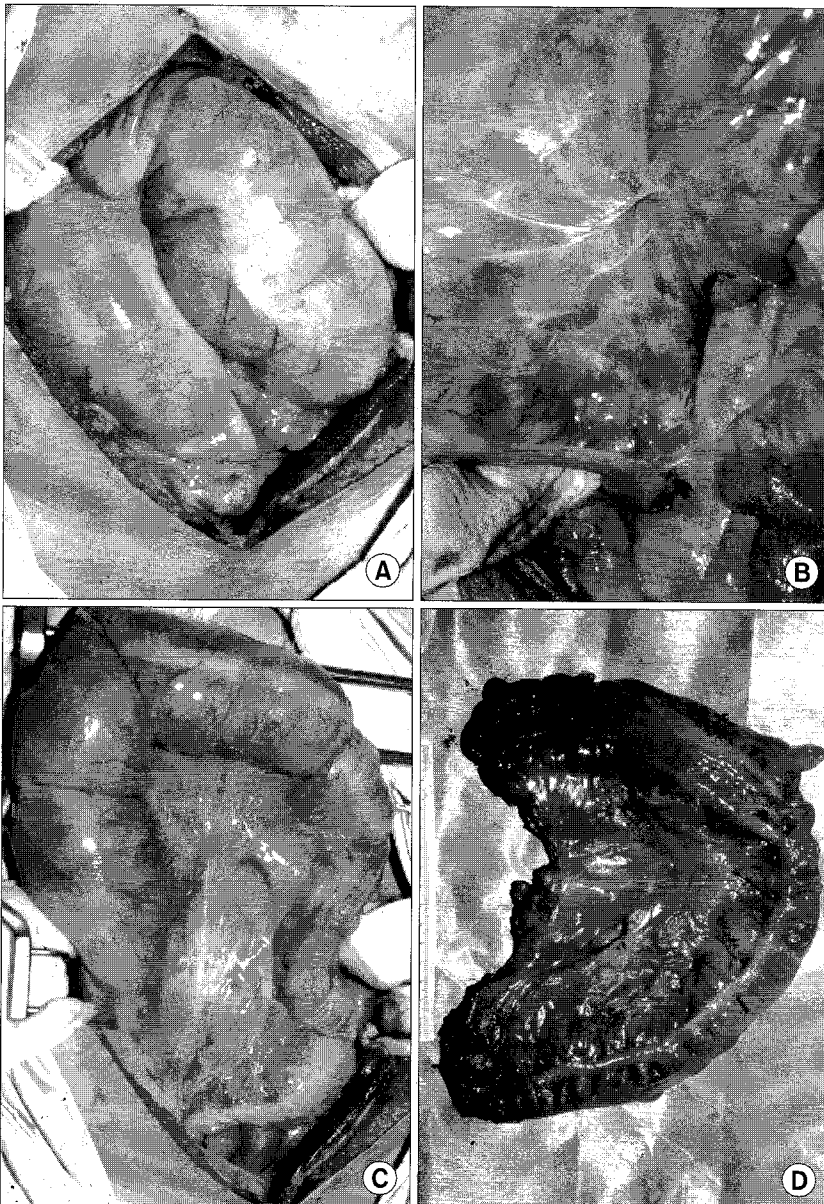


Fig. 4. Operative findings of patient with sigmoid volvulus. When open the abdomen, dilated sigmoid colonic loop is exposed (A). Redundant mesosigmoid attaches to the parietal peritoneum by short anchoring portion (B). In the patient with sigmoid volvulus, long sigmoid colon and redundant mesosigmoid are characteristic findings compared to others (C, D).

으로 작용하지는 않은 것으로 생각되며 고령의 나이와 악성질환으로 인한 활동성 저하가 상호 유발요인으로 작용했을 것으로 추측된다. 이 전에 수술을 받은 병력이 있는 경우는 없었다.

에스상결장 염전은 길고 자유롭게 움직일 수 있는 에스상결장과 에스상결장 장간막이 짧은 고정부위에 의해 후벽측복막에 부착된 경우에 호발하는 경향이 있는 것으로 알려져 있다.¹ 거친 야채 섭취는 결장을 길고 느슨하게 만들어 에스상결장 염전의 전구 요인이 될 수 있다.^{8,9} 침대에 누워서만 생활하는 상태에서 장운동에 영향을 미치는 정신신경학적 약물을 다량 복용하면 변비를 일으키게 되고, 변비는 결장 길이를 증가시켜 결과적으로 에스상결장 염전의 호발요인이 된다.¹ 본 연구에서 최초 진단 시 수술을 한 5예에서 수술 소견상 염전부위 장간막 부착이상과 에스상결장의 길이가 현저하게 증가된 것이 관찰되었다(Fig. 4).

염전환자들이 호소하는 증상을 장간막이 회전하는 속도 즉 진행 속도에 따라 분류하기도 하는데,¹⁰ 한가지는 급성 전격성형으로 환자는 보통 젊고, 발병 초기에 구토, 쥐어짜는 듯한 복통, 오심 등의 증상이 갑자기 발생하며, 그 경과가 빨라 괴사가 조기에 나타

난다. 그러나 복부팽만은 현저하지 않은 편이며, 이런 경우 진단이 모호하여, 대개 개복술을 통해 진단이 이루어지는 경우가 많다. 다른 한 가지는 아급성 진행성형으로 보다 빈번한 편이다. 환자는 보통 고령이고 발생은 보다 점진적이다. 대개는 이전에 동일한 증상의 병력이 있거나 만성 변비를 호소하는 경우가 많고, 구토는 대개 병의 후기에 일어나며, 통증은 심하지 않다. 이 경우에는 복부팽만이 비교적 심하고, 대개의 경우 단순 복부촬영에서 심하게 확장된 장 루프의 양끝이 골반으로 향하고 만곡부가 횡경막으로 향하는 특이소견을 보인다.¹¹ 본 연구의 증례는 발병연령이 대개 60~70대였고, 복부팽만이 대다수에서 있었고 단순 복부촬영을 통해 거의 진단이 이루어진 점으로 볼 때 아급성 진행성형에 속하는 것으로 볼 수 있겠다. 또한 6예(50%)의 환자에서는 만성 변비의 과거력이 있었다.

에스상결장 염전은 대개 병력과 진찰소견상 의심이 가는 경우가 많으나, 진단에 가장 특징적이고 민감한 방법은 단순 복부촬영으로 알려져 있다. 에스상결장 염전환자의 약 75%가 특이적인 소견을 보여 진단 가능한 것으로 알려져 있는데, 단순 복부촬영에서는 확장된 장 루프가 뒤집어진 U자 모양을 보이며,

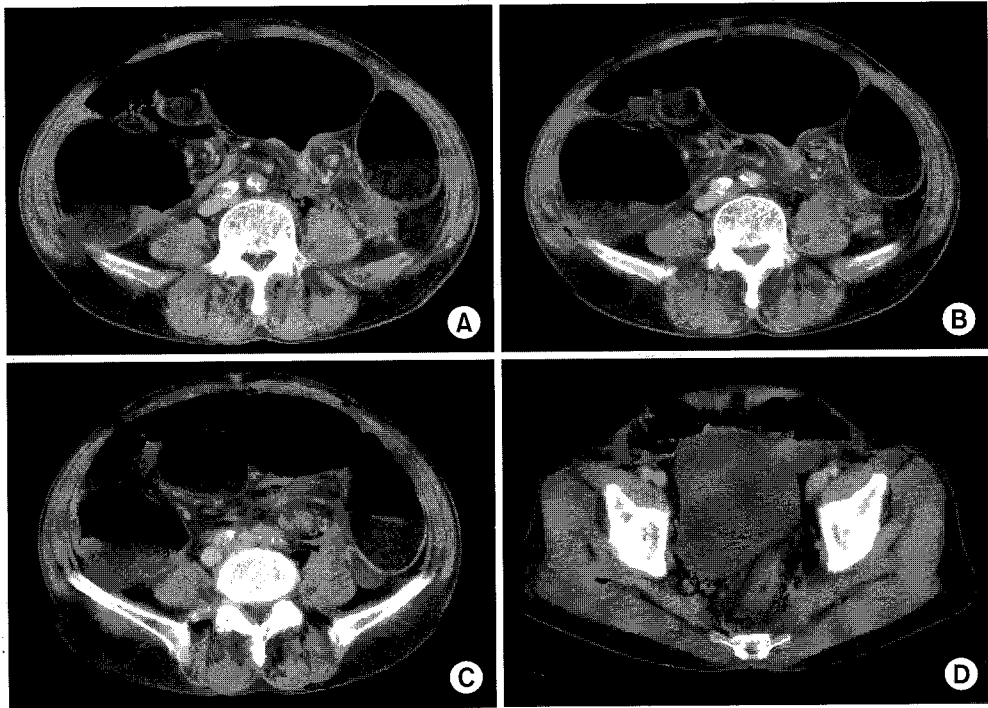


Fig. 5. CT findings. A whirl pattern is evident: the center of the whirl is due to the fat density of the twisted mesentery with its vessels (A). Dilated colonic loops can be seen surrounding a twisted mesentery (C). A tapered beaklike appearance of both the afferent and the efferent limb is recognizable (A, B). A collapsed rectum is visible (D).

결장팽대가 소실된 모양을 보이는 소견(inverted U sign)과 이때 마주하는 에스상결장의 내측벽이 모여진 백선형태로 골반을 향하는 소견(pelvic convergence sign)이 특징적이며 직장 내의 가스음영이 없는 것 또한 중요한 소견이다. 대장조영술을 시행할 경우 대장의 꼬임부분에서 음영이 날카롭게 끝나는 새부리 모양(beak sign)이 관찰되어 이 역시 진단에 특징적이며, 컴퓨터단층촬영에서도 이러한 새부리 모양을 볼 수 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서도 8예(67%)에서 단순 복부촬영상 상기 특이소견을 보여 가장 민감한 진단방법으로 보였다. 1예에서는 컴퓨터 단층촬영 소견상 새부리 모양을 보여 동일한 진단을 얻었고(Fig. 5), 1예는 단순 복부촬영에서는 비특이적인 소견을 보였으나 컴퓨터단층촬영에서는 특이 소견을 보여 진단되었다. 대장조영술을 시행한 예는 없었는데 이는 대개 단순 복부촬영상 진단이 가능하였고, 그렇지 않은 경우는 컴퓨터단층촬영을 통해 진단되거나 다른 질환이 의심된 경우였기 때문이라 생각한다.

에스상결장 염전의 치료는 경성 결장경을 이용한 감압술이 1947년 처음 소개된 이래¹² 최근에도 허혈성 장변화가 없는 경우에는 초기의 선택적 치료방법으로 생각되며 대개의 경우 빠르게 증상이 호전되는 경향을 보였으나,¹³ 이러한 치료만을 시행한 경우 재발률은 90% 가까운 높은 빈도를 보이고 사망률은 40%에 달하는 것으로 보고되고 있다.¹⁴⁻¹⁶ 이후 치료의 경향은 주로 에스상결장 염전의 진단이 내려지면 감압술을 시행한 후 결장절제술을 하는 것이 근원적인 치료방법으로 권유되어 왔다. 수술방법으로서 단순한 개복적 감압술이나 감압 후 에스상결장을 후벽측 복막에 고정하는 에스상결장 고정술(sigmoidopexy)이 고안되어 시행되었으나 사망률은 낮은 반면 30~80%에 이르는 높은 재발률을 보이는 것으로 알려져 있다.^{16,17} 현재로서는 초기의 감압술 시행 후 금식, 관장 등으로 장이 준비된 상태에서 에스상결장 절제술을 시행하는 것이 가장 효과적인 치료로 생각하며, 재발률은 겨우 6%에 지나지 않는 것으로 알려져 있다.¹⁶⁻¹⁸ 장준비에 필요한 시간은 평균 48~72시간이며 이 시간 동안에 환자의 순환계, 호흡기계, 신장계가 적절한 안정을 찾은 것으로 생각된다. 그러나 모든 경우에 있어서 이러한 치료가 적절한 것은 아니다. 비교적 대기관의 질병이 동반되어 있을 가능성이 높은 고령군의 경우 쇼크, 문합부 누출, 수술 후 패혈증 등으로 인한 절제술 후의 사망률이 높은 것

으로 알려져 있다. 최근에는 이러한 고위험군 환자의 경우에 결장 절제술을 대체할 수 있는 수술이 제안되고 있는데, 개복적 감압술 후 Gore-tex를 이용한 결장고정술을 대표적으로 들 수 있다. 이는 적절한 장준비 후 개복하여, 바늘을 이용하여 에스상결장을 감압 후 Gore-tex로 결장을 에워싸는 방식으로 덮어 벽측 복막에 고정하는 방법으로, 사망률이 낮아 에스상결장 절제술을 대체할 수 있는 좋은 수술 방법이라는 주장이 있다. 한편 이러한 고위험군 환자에 있어서 복강경을 이용한 빠른 결장 절제술을 제시한 연구도 보고되었다.^{13,19,20} 본 연구에서는 최초 진단 시 12예 중 5예에서 수술을 하였다. 전 예에서 전방절제술을 실시하여 수술 방법 간의 결과의 차이를 비교할 수는 없었다. 증례가 적어 통계적용은 어렵지만, 추적기간 동안의 재발률은 수술군에서 0% 비수술군에서 50%로 차이를 보였다.

결 론

1989년 7월부터 1999년 12월까지 서울중앙병원에 서 에스상결장 염전의 진단으로 치료받은 12예의 환자들은 동반질환이 많고, 대개 60~70대의 연령분포를 보였으며 그 경과에는 아급성 진행형으로 분류될 수 있다. 수술적 치료를 시행한 경우 재발이 없었던 반면 비수술적 치료군의 생존 환자에서는 50%가 재발하였다. 그러므로 에스상결장 염전 진단 시에 환자의 전신상태가 수술에 대한 고위험군이 아니라면, 적절한 비수술적 치료 후 적극적으로 수술적 치료를 시행하는 것이 재발을 막을 수 있는 가장 효과적인 치료방법이라고 할 수 있겠다.

REFERENCES

1. Ballantyne GH. Review of sigmoid volvulus. Clinical patterns and pathogenesis. Dis Conlon Rectum 1982; 25:823-30.
2. Erik M. Grossmann. Sigmoid volvulus in Department of Veterans Affairs Medical Centers. Dis Colon Rectum 2000;43:414-8.
3. Frizelle FA, Wolff BG. Colonic volvulus. Adv Surg 1996;29:131-9.
4. String ST, DeGosse JJ. Sigmoid volvulus. Examination of mortality. Am J Surg 1971;121:293-7.
5. Shepherd JJ. The epidemiology and clinical presentation of sigmoid volvulus. Br J Surg 1969;56:353-9.
6. Schagen van Leeuwen GH. Sigmoid volvulus in west

- American population. *Dis Colon Rectum* 1985;28:712-6.
7. Arnold GJ, Nance FC. Volvulus of the sigmoid colon. *Ann Surg* 1973;177:527-37.
 8. Sinha RS. A clinical appraisal of volvulus of the pelvic colon with reference to etiology and treatment. *Br J Surg* 1969;56:838-40.
 9. Northest AD, Dennison AR, Lee EG. Sigmoid volvulus: New thoughts on the epidemiology. *Dis Colon Rectum* 1984;27:260-1.
 10. Hinshaw DB, Carter R. Surgical management of acute volvulus of the sigmoid colon. A study of 55 cases. *Ann Surg* 1957;146:52-60.
 11. Young WS, Engelbrecht HE, Stocker A. Plain film analysis in sigmoid volvulus. *Clin Radiol* 1978;29:553-60.
 12. Bruusgaard C. Volvulus of the sigmoid colon and its treatment. *Surg* 1947;22:466-78.
 13. Bhatnagar BNS, Sharma CLN. Nonresective alternative for the cure of nongangrenous sigmoid volvulus. *Dis Colon Rectum* 1998;41:81-8.
 14. Hines JR, Guerink R, Bass RT. Recurrence and mortality rates in sigmoid volvulus. *Surg Gynecol Obstet* 1967;124:567-70.
 15. Gibney EJ. Volvulus of the sigmoid colon. *Surg Gynecol Obstet* 1991;173:243-55.
 16. Thomas BM, Deitch EA. Recurrence of sigmoid volvulus after surgical intervention. *Am Surg* 1994;60:29-31.
 17. Werkin MG, Aufses AH Jr. Management of volvulus of the colon. *Dis Colon Rectum* 1978;21:40-5.
 18. Chung RS. Colectomy for sigmoid volvulus. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1222-6.
 19. Friedmann JD, Odland MD, Bubrick MD. Experience with colonic volvulus. *Dis Colon Rectum* 1989;32:409-16.
 20. Anderson JR, Lee D. The management of acute sigmoid volvulus. *Br J Surg* 1981;68:117-20.
-