

허혈성 대장염의 내시경적 침범 범위 및 소견에 따른 임상 경과

조준현, 김경옥, 정용욱, 김동인, 이시형, 장병익

영남대학교 의과대학 내과학교실

Clinical Outcomes in Ischemic Colitis: According to the Colonoscopic Extent and Feature

Joon Hyun Cho, Kyeong Ok Kim, Yong Wook Jung, Dong In Kim, Si Hyung Lee and Byung Ik Jang

Department of Internal Medicine, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea

Background/Aims: Ischemic colitis (IC) usually occurs in the elderly population and has a various clinical presentations from mild to severe forms. The aim of this study was to investigate the clinical outcomes according to the involved sites and colonoscopic findings in IC.

Methods: We retrospectively analyzed the medical records of 77 patients who had diagnosed with IC between January 2000 and July 2010. The clinical outcomes were compared according to numbers of the involved segments, location and endoscopic findings.

Results: Mean age of the patients was 70 ± 11 years and male to female ratio was 1 : 1.26. Hematochezia (67.5%) and abdominal pain (63.6%) were the most common associated symptoms. The colonoscopic examination was performed at mean 4.6 ± 3.7 days after the symptom onset. The most common involved segment was the sigmoid colon (72.7%). Duration of fasting, antibiotics therapy, hospital stay and mortality were significantly increased in the patients group with more involved segments ($p < 0.001$, $p = 0.004$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, respectively). Duration of antibiotics therapy and hospital stay were significantly longer in the right colon involvement group ($p = 0.038$, $p = 0.002$, respectively). The time taken until the alleviation of symptoms and the white blood cells count were significantly longer and higher in the ulcer or gangrenous group ($p = 0.001$, $p = 0.022$, respectively).

Conclusions: Evaluating the involved sites, the degree and severity of mucosal damage by colonoscopy may be important in predicting the clinical course and prognosis of the patients with IC. Early detection, careful monitoring and prompt treatment are crucial especially in the patients with ulcer or necrosis in colonoscopic findings. (Korean J Gastroenterol 2012;60:19-25)

Key Words: Ischemic colitis; Colonoscopy; Clinical outcome

서 론

허혈성 대장염은 혈관의 폐쇄 없이 조직의 대사 요구량에 비해 혈류량이 감소되어 조직의 염증과 괴사를 유발하는 질환이다.^{1,2} 주로 노인에서 호발하는 것으로 알려져 있고, 여러 가지 위험인자가 관련되어 있으며, 다양한 질환들과 동반되어 나타난다.³ 이 질환은 자연 치유되는 경우부터 급성, 항생제 투여 등 적극적인 내과적 치료가 필요한 경우, 그리고 수술적 치료가 필요한 경우까지 다양한 임상경과를 보이며, 대장 전

층의 경색을 동반한 급성 전격성 허혈성 손상 시 사망에 이를 수 있는 질환이다.^{4,5} 허혈성 대장염의 유병률은 아직 정확히 알려진 바가 없고, 대부분의 연구가 입원 환자들을 대상으로 하여 실제로 저평가되었을 가능성이 많으며, 특히 감염성 대장염 및 염증성 장질환으로 오인되는 경우가 많다.^{6,7} 최근 진단기술의 발달과 인구의 고령화로 인해 유병률이 점차 증가할 것으로 생각되나,^{1,5} 현재까지 진단에 특이적인 검사법이나 진단기준이 없어¹ 실제 임상에서 적극적인 의심과 더불어 초기에 예후를 판단하여 신속한 치료계획을 수립하는 것이 요구된

Received September 20, 2011. Revised January 21, 2012. Accepted February 1, 2012.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 김경옥, 705-717, 대구시 남구 현충로 170, 영남대학교 의과대학 내과학교실

Correspondence to: Kyeong Ok Kim, Department of Internal Medicine, Yeungnam University College of Medicine, 170, Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea. Tel: +82-53-620-3831, Fax: +82-53-654-8386, E-mail: cello7727@naver.com

Financial support: None. Conflict of interest: None.

다. 이에 저자들은 허혈성 대장염 환자의 임상경과를 예측하는 인자를 알기 위해 진단에 있어 가장 중요한 대장내시경의 육안적 소견, 침범 부위, 그리고 침범 범위와 임상양상 및 경과의 연관성을 분석하였다.

대상 및 방법

1. 대상

2000년 1월부터 2010년 7월까지 영남대학교병원에서 임상적, 영상의학적, 내시경적 및 조직학적 소견을 종합하여 허혈성 대장염으로 진단받은 환자는 모두 121명이었다. 이 중 임상적으로 감염성 대장염이나 염증성 장질환이 의심되는 경우, 그리고 장간막의 허혈이나 동맥 혈관 수술 등 직접적인 원인을 알 수 있는 경우, 다른 질환을 원인으로 입원 중 허혈성 대장염이 발생한 경우, 그리고 허혈성 대장염으로 입원 치료 중 다른 병원으로 전원하여 임상경과를 추적할 수 없었던 경우를 제외하고, 허혈성 대장염을 직접적인 원인으로 입원한 환자 중 다른 원인은 없이 대장에만 병변이 국한된 환자 총 77명을 대상으로 분석하였다.

2. 방법

대상 환자의 나이, 성별, 동반질환, 증상, 혈액 검사, 대장내시경 소견, 항생제 투약 유무, 투약 기간, 임상경과 등을 후향적으로 분석하였다. 대장내시경 소견을 발적, 부종, 점막하출혈, 궤양, 삼출액, 궤사, 점막과립상, 그리고 협착으로 분류하였고, 전 대장을 총 9분절(직장, 직장 S상결장이행부, S상결장, 하행결장, 비만곡부, 횡행결장, 간만곡부, 상행결장, 맹장)로 나누어 육안적 침범 부위를 조사하여 침범 분절 수(3분절 이하; 4분절 이상, 6분절 이하; 7분절 이상의 세 군으로 분류), 우측 대장 침범 유무, 그리고 점막의 궤양 및 궤사 유무에 따른 임상양상 및 경과를 분석하였다. 그리고 불량한 임상경과를 예측하는 인자를 알기 위해 금식기간에 영향을 미치는 내시경 소견을 조사하였다. 이 연구는 본 기관의 임상연구윤리위원회의 승인을 받았다.

3. 통계

통계적 분석은 Window용 PASW version 18.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였다. 침범 분절 수에 따른 임상양상 비교는 연속 변수의 경우 one way ANOVA, Kruskal-Wallis test를 이용하였고, 비연속 변수의 경우 chi-square test를 이용하였다. 우측 대장 침범 유무, 점막의 궤양 및 궤사 유무에 따른 임상양상 비교는 연속 변수의 경우 독립표본 t-test, Mann-Whitney test를 이용하였고, 비연속 변수의 경우 chi-square test, Fisher's exact test로 분석하

였으며, 금식기간에 영향을 주는 내시경 소견과 그 영향을 알아보기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 시행하였다. 측정치는 평균±표준편차로 표시하였고, 통계적 유의성은 p값이 0.05 미만일 때로 하였다.

결 과

총 77명의 환자가 연구에 포함되었고, 남자는 34명(44.2%), 여자는 43명(55.8%)이었으며, 평균 나이는 70±11세(범위 29-87세)였다(Table 1). 55명(71.4%)에서 동반질환이 있었고, 33명(42.9%)에서는 동반질환이 여러 개 있었다. 고혈압이 33명으로 가장 많았고, 당뇨, 뇌혈관 질환, 관상동맥 질환 순이었다. 내원 당시 혈변(52명, 67.5%)과 복통(49명, 63.6%)이 가장 흔한 증상이었고, 그 외에 설사, 오심 및 구토 등이 있었으며, 대부분 여러 증상을 동시에 호소하였다.

대장내시경 검사는 증상 발생 후 평균 4.6±3.7일에 시행되었다. 내시경 소견으로 부종, 발적, 궤양, 점막하출혈, 삼출액, 궤사, 좁아진 관강 등 다양하였으며, 이 중 점막의 부종(65명, 84.4%)과 발적(63명, 81.8%)이 가장 흔한 소견이었고, 궤양은 44명(57.1%)의 환자에서 관찰되었다(Table 2). S상결장(56명, 72.7%)을 가장 흔히 침범하였고, 직장 S상결장 이행부(46명, 59.7%), 하행 결장(38명, 49.4%), 비만곡부(25명, 32.5%), 직장(22명, 28.9%), 횡행 결장(20명, 26.0%) 순이었으며(Table 3), 전 대장을 침범한 경우는 5명(6.5%), 그리고 전 대장을 침

Table 1. Baseline Characteristics of Patients

Age, yr	70±11
Gender	
Male	34 (44.2)
Female	43 (55.8)
Presentation symptom	
Hematochezia	52 (67.5)
Abdominal pain	49 (63.6)
Diarrhea	22 (28.6)
Nausea & vomiting	2 (2.6)
Medical comorbidity	55 (71.4)
Cardiovascular disease	40 (51.9)
Hypertension	33 (42.9)
Coronary artery disease	10 (13.0)
Atrial fibrillation	8 (10.4)
Congestive heart failure	3 (3.9)
Diabetes mellitus	22 (28.6)
Cerebrovascular disease	16 (20.8)
Respiratory disease	6 (7.8)
Constipation	6 (7.8)
Malignancy	5 (6.5)
Chronic kidney disease	4 (5.2)
Others	5 (6.5)

Values are presented as mean±SD or n (%).

범한 경우를 제외한 우측 대장을 침범한 경우가 13명(16.9%)이었다.

72명(93.5%)의 환자가 금식, 수액, 항생제 등 내과적 치료로 호전되었고, 외과적 치료를 시행받은 환자는 1명이었다. 금식을 동반한 수액 치료는 평균 5.8 ± 4.2 일 간 시행되었고, 51명(66.2%)에서 평균 15.4 ± 5.2 일 간 항생제 치료를 하였으며, 평균 4.0 ± 2.6 일 후 혈변 등의 증상이 호전되었다. 사망한

환자는 4명(5.2%)이었고, 3명의 환자에서 재발이 확인되었으며(각각 퇴원 후 약 3개월, 5개월, 7개월 후), 모두 내과적 치료로 다시 호전되었는데 특히 한 명의 환자는 개인 의원에서 관장 후 허혈성 대장염이 발생하였고, 완치된 이후 변비약을 복용하던 중 3개월 만에 다시 허혈성 대장염이 발생한 경우였다. 나머지 2명의 환자는 각각 울혈성심부전과 뇌경색을 기저 질환으로 가지고 있는 환자로 각각 5개월, 7개월 후 허혈성 대장염이 다시 발생한 경우였다.

직장에서 맹장까지 전 대장을 9분절로 나누어 대장내시경 소견을 기준으로 육안적 침범 분절 수를 조사하여 침범 분절 수가 3분절 이하인 군(non-multisegment group; 55명, 71.4%), 4분절 이상 6분절 이하인 군(multisegment group; 13명, 16.9%), 7분절 이상인 군(extensive multisegment group; 9명, 11.7%)으로 분류하였다(Table 3). 동반질환에 따른 분절 수의 차이는 없었고, 침범 분절 수가 많은 군일수록 복통과 설사가 유의하게 많이 동반되었으며(각각 $p=0.032$, $p=0.001$), 검사실 소견에서는 혈청 나트륨, 총단백질, 총콜레스테롤이 유의하게 낮았다(각각 $p=0.012$, $p=0.001$, $p=0.009$). 항생제 투여 기간과 금식기간, 재원 일수, 사망률에 있어서도 침범 분절 수가 많은 군일수록 통계적으로 유의하게 증가하였지만(각각 $p=0.004$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$), 증상 호전까지 걸린 시간은 유의한 차이가 없었다($p=0.142$).

대장내시경 검사에서 전 대장을 침범한 경우는 6명(7.8%)이었다. 전 대장을 침범한 경우를 제외하고 침범 분절 중 가장 근위부가 맹장, 상행 결장 또는 간만곡부인 경우를 우측 대장

Table 2. Endoscopic Features of Ischemic Colitis

	Number of cases (%)
Endoscopic findings	
Edema	65 (84.4)
Erythema	63 (81.8)
Ulcer	44 (57.1)
Submucosal hemorrhage	30 (39.0)
Exudate	21 (27.3)
Gangrenous change	4 (5.2)
Luminal stenosis	2 (2.6)
Mucosal granularity	1 (1.3)
Location of colonic injury	
Cecum	11 (14.3)
Ascending colon	17 (22.1)
Hepatic flexure	16 (20.8)
Transverse colon	20 (26.0)
Splenic flexure	25 (32.5)
Descending colon	38 (49.4)
Sigmoid colon	56 (72.7)
Rectosigmoid junction	46 (59.7)
Rectum	22 (28.6)

Table 3. Clinical Features and Outcomes of the Patients with Ischemic Colitis according to the Number of the Involved Segments

Variables	Non-multisegment (n=55)	Multisegment (n=13)	Extensive multisegment (n=9)	p-value
Age, yr	69.7 \pm 10.6	69.2 \pm 14.5	73.1 \pm 5.3	0.786
Gender, male/female	25/30	4/9	5/4	0.483
Presentation symptom				
Hematochezia	39 (70.9)	6 (46.2)	7 (77.8)	0.743
Abdominal pain	31 (56.4)	20 (76.9)	8 (88.9)	0.032 ^a
Diarrhea	10 (18.2)	6 (46.2)	6 (66.7)	0.001 ^a
Nausea & vomiting	1 (1.8)	0 (0)	1 (11.1)	0.217
Laboratory findings				
Na, mEq/L	138.4 \pm 3.8	134.5 \pm 7.6	133.9 \pm 6.2	0.012 ^a
Total protein, g/dL	6.30 \pm 0.71	6.25 \pm 0.82	5.39 \pm 0.92	0.001 ^a
Total cholesterol, mg/dL	186 \pm 45	156 \pm 45	141 \pm 55	0.009 ^a
Use of antibiotics	34 (61.8)	9 (69.2)	8 (88.9)	0.120
Duration of antibiotics therapy, day	14.1 \pm 4.8	16.3 \pm 4.0	19.9 \pm 6.0	0.004 ^a
Duration of fasting, day	4.7 \pm 2.1	6.3 \pm 5.2	12.4 \pm 11.1	<0.001 ^a
Clinical course & outcome				
Time to alleviation of symptoms, day	3.6 \pm 1.9	4.1 \pm 2.8	7.5 \pm 5.4	0.142
Length of stay, day	8.7 \pm 3.9	12.4 \pm 5.3	17.2 \pm 9.7	<0.001 ^a
Mortality	0 (0)	1 (7.7)	3 (33.3)	<0.001 ^a
Relapse	2 (3.6)	0 (0)	1 (14.3)	0.391

Values are presented as mean \pm SD, number, or n (%).

^aStatistically significant.

을 침범한 군(13명, 16.9%), 그리고 그 나머진 경우를 우측 대장을 침범하지 않은 군(58명, 75.3%)으로 정의하였을 때 (Table 4), 우측 대장을 침범한 군과 그렇지 않은 군 사이에 연령, 나이, 동반질환에는 차이가 없었으며, 우측 대장 침범군

에서 증상 중 복통이 더 많았으나 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.050$). 검사실 소견에서 혈청 나트륨, 알부민, 총콜레스테롤은 우측 대장 침범군에서 의미있게 낮았다(각각 $p=0.002$, $p=0.018$, $p=0.022$). 금식기간과 증상 호전까지 걸린 시간은

Table 4. Clinical Features and Outcomes of the 71 Patients^a with Ischemic Colitis according to the Right Colon Involvement

Variables	Right colon involved (n=13)	Right colon not involved (n=58)	p-value
Age, yr	69.3±14.6	70.5±10.3	0.917
Gender, male/female	4/9	27/31	0.300
Presentation symptom			
Hematochezia	8 (61.5)	41 (70.7)	0.754
Abdominal pain	11 (84.6)	32 (55.2)	0.050
Diarrhea	5 (38.5)	11 (19.0)	0.151
Nausea & vomiting	0 (0)	1 (1.7)	1.000
Laboratory findings			
Na, mEq/L	133.7±6.1	138.3±4.2	0.002 ^b
Albumin, g/dL	3.34±0.52	3.73±0.66	0.018 ^b
Total cholesterol, mg/dL	154±46	183±46	0.022 ^b
Use of antibiotics	10 (76.9)	36 (62.1)	0.358
Duration of antibiotics therapy, day	17.5±4.0	13.9±4.8	0.038 ^b
Duration of fasting, day	6.3±4.7	4.8±2.6	0.428
Clinical course & outcome			
Time to alleviation of symptoms, day	5.4±4.5	3.6±2.0	0.358
Length of stay, day	13.1±5.5	8.9±4.2	0.002 ^b
Mortality	1 (7.7)	0 (0)	0.183
Relapse	1 (8.3)	2 (3.4)	0.436

Values are presented as mean±SD, number, or n (%).

^aThe 6 patients with pancolonic involvement were excluded and total 71 patients were analyzed.

^bStatistically significant.

Table 5. Clinical Features and Outcomes of Patients with Ischemic Colitis according to Colonoscopic Mucosal Findings

Variables	Ulcer or gangrenous (n=44)	Non-ulcer (n=33)	p-value
Age, yr	70.0±11.0	70.1±11.0	0.934
Gender, male/female	21/23	13/20	0.466
Presentation symptom			
Hematochezia	31 (70.5)	21 (63.6)	0.527
Abdominal pain	29 (65.9)	20 (60.6)	0.632
Diarrhea	16 (36.4)	6 (18.2)	0.081
Nausea & vomiting	2 (4.5)	0 (0)	0.504
Laboratory findings			
WBC, K/ μ L	12.61±5.68	9.83±4.26	0.022 ^a
BUN, mg/dL	24.07±20.78	15.62±10.68	0.024 ^a
Creatinine, mg/dL	1.63±1.83	0.97±0.64	0.057
Total protein, g/dL	6.023±0.862	6.406±0.661	0.041 ^a
Use of antibiotics	32 (72.7)	19 (57.6)	0.164
Duration of antibiotics therapy, day	16.7±5.7	13.1±3.4	0.007 ^a
Duration of fasting, day	7.3±6.3	3.8±1.8	<0.001 ^a
Clinical course & outcome			
Time to alleviation of symptoms, day	4.8±3.1	3.0±1.5	0.001 ^a
Length of stay, day	11.8±6.8	8.3±3.3	0.019 ^a
Mortality	4 (9.1)	0 (0)	0.131
Relapse	3 (7.3)	0 (0)	0.249

Values are presented as mean±SD, number, or n (%).

WBC, white blood cells.

^aStatistically significant.

Table 6. Predictive Factors of Colonoscopic Features for Increased Fasting Duration by Multiple Regression Analysis

	Estimated	95% CI	p-value
Number of involved segment	0.33	-0.174-0.838	0.195
Right colon involvement	0.30	-1.949-2.549	0.791
Ulcer or gangrenous	2.04	0.639-3.432	0.005

우측 대장 침범군에서 더 길었으나 통계적으로 유의하지는 않았고, 항생제 투여 기간과 재원 일수는 우측 대장 침범군에서 의미있게 길었다(각각 $p=0.038$, $p=0.002$). 사망자 4명 중 3명은 전 대장을 침범한 경우였고, 우측 대장 침범군에서 1명이 사망하였다.

내시경 소견을 기준으로 궤양 및 괴사군(ulcer or gangrenous group)과 비궤양군(non-ulcer group)으로 나누어 비교하였을 때(Table 5), 환자의 기본 특성은 유의한 차이가 없었으며, 검사실 소견에서 백혈구 수, 혈중요소질소는 궤양 및 괴사군에서 의미있게 높았고(각각 $p=0.022$, $p=0.024$), 총단백질은 낮았다($p=0.041$). 항생제 투여 기간, 금식기간, 증상 호전까지 걸린 시간, 그리고 재원 일수는 궤양 및 괴사군에서 의미있게 길었다(각각 $p=0.007$, $p<0.001$, $p=0.001$, $p=0.019$). 사망과 재발은 궤양 및 괴사군의 각각 4명, 3명에서 발생하였고 비궤양군에서는 발생하지 않았지만, 통계적으로 유의하지는 않았다.

임상 경과에 영향을 미치는 내시경 소견을 조사하기 위해 각각의 인자들이 금식기간에 미치는 영향을 조사하였으며 금식기간에 영향을 주는 인자와 그 영향을 확인하기 위해 시행한 다중회귀분석에서 침범 분절 수와 우측 대장 침범 유무는 금식기간에 영향을 주지 못하였고, 궤양 및 괴사군에서 유의하게 금식기간이 길어 2.0일 정도 금식기간을 연장시키는 것으로 나타났다(Table 6).

고 찰

허혈성 대장염은 위장관에서 발생하는 가장 흔한 허혈성 질환으로 약 50-60%를 차지하고,⁸ 최근 들어 인구의 고령화와 더불어 고혈압, 당뇨, 허혈성 심질환 및 중증 폐질환 등이 증가함에 따라 유병률도 증가하고 있으며, 대부분의 환자가 일과성인 경우가 많아 실제 유병률은 보고되는 것보다 높을 것으로 생각된다.⁹

증상으로는 갑자기 발생하는 복통, 설사, 혈변이 흔하며 복부 팽만감, 오심 또는 구토 등 다양하게 나타날 수 있는데, 괴사성 대장염에서 혈변과 설사보다는 오심, 구토가 비괴사성 대장염보다 흔하다고 한 보고가 있었고,¹⁰ 우측 대장에 국한된 허혈성 대장염에서는 혈변을 동반하는 경우가 적다는 보고가

있었다.¹¹ 이번 연구에서는 침범 분절 수가 많을수록 복통과 설사가 많이 동반되었는데 침범 분절 수가 많다는 것은 점막 손상이 광범위하다는 것을 의미하기 때문으로 생각된다. 우측 대장 침범 유무와 내시경 소견에서 궤양 및 괴사 유무에 따른 증상의 차이는 없었지만, 이번 연구에서 우측 대장 침범군의 수가 적어 결과 해석에 한계가 있을 것으로 생각된다.

허혈성 대장염의 진단은 임상 증상과 더불어 영상의학적 소견과 내시경 및 조직학적 소견을 토대로 하며, 특이적인 검사법은 없다.¹ 허혈 손상의 정도를 예측하는 지표로 serum lactate, lactate dehydrogenase, creatine phosphokinase, amylase level 등이 있는데, 대장 허혈의 진단에 특이적이지는 않다.^{7,9} 국내의 한 보고에 따르면 허혈성 대장염 환자의 대장내시경 소견에서 점막의 괴사가 있는 군이 없는 군보다 백혈구 수가 의미있게 높았고, 병변의 범위가 넓은 군에서 좁은 군보다 총단백질과 알부민이 낮다고 보고하였으며,¹² 외국의 한 보고에서는 빈혈과 저나트륨혈증이 심한 허혈성 대장염에서 더 흔하다고 하였다.² 이번 연구에서도 점막의 궤양과 괴사가 있는 군에서 백혈구 수가 유의하게 높아 국내의 보고와 일치하였는데, 이 역시 점막 손상이 심할수록 염증이 심하기 때문으로 판단된다. 침범 분절수가 많은 군일수록 혈청 나트륨, 총단백질, 총콜레스테롤이 낮았고, 우측 대장 침범군에서 혈청 나트륨, 알부민, 총콜레스테롤이 낮았는데, 이는 일반적인 염증 정도에 따른 2차적인 변화로 생각할 수 있으며, 우측 대장 침범군도 이와 비슷한 혈청학적 지표의 변화를 보이는 것은 더 심한 임상 경과를 보일 수 있음을 간접적으로 시사한다.

복부 전산화단층촬영, 대장조영술, 그리고 대장내시경 검사 등이 허혈성 대장염의 초기 검사로 이용될 수 있는데, 이중 대장내시경은 대장 점막 손상을 직접 육안으로 관찰할 수 있고, 조직검사가 가능하다는 장점 때문에 최근에는 주된 검사법으로 선호되고 있다. 내시경 소견은 급성기와 만성기, 그리고 허혈의 정도에 따라서 달라질 수 있어 이번 연구에서도 증상 발생 후 내시경 검사까지 걸린 시간을 3일을 기준으로 대장내시경 소견에 차이가 있는지 알아보았으나 유의한 차이는 없었다. 이것은 이번 연구가 후향적 연구라 대장내시경 검사시기 등이 동일하지 않고, 또 환자의 병력에 의존하여 기간을 추정하였기 때문에 결과 해석에 한계가 있겠지만, 허혈성 대장염의 소견이 환자마다 다양할 수 있다는 것을 시사한다.

허혈성 대장염은 대장의 어느 부위에서나 나타날 수 있지만 대개 직장 S상결장 이행부 및 비만곡부를 가장 흔히 침범하는 것으로 알려져 있다. 이번 연구에서도 S상결장 56명(72.7%), 직장 S상결장 이행부 46명(59.7%), 비만곡부 25명(32.5%)으로 가장 많이 침범되어 이전의 다른 연구결과와 대체로 일치한다.^{1,3,12}

허혈성 대장염으로 진단되고 장괴사, 천공 등이 의심되지 않으면 적절한 수액 공급 및 금식, 광범위 항생제 투여 등의 보존적 치료에 반응을 보여 대개 1-2주 내에 회복되는 경우가 일반적이나, 내과적 치료에 반응하지 않는 경우에는 수술적 치료가 필요한 경우도 있다.^{4,7,9} 현재까지 항생제 투여에 대한 확실한 근거는 없지만, 어떤 환자가 괴사성 대장염으로 진행할 것인지 예측하기 어렵기 때문에 중등도 이상의 심한 허혈성 대장염 환자에서는 장내세균전위(bacterial translocation)와 패혈증의 위험을 최소화하기 위해 광범위한 항생제 투여가 필요하다.⁴ 이번 연구에서는 51명(66.2%)에서 항생제를 투약하였고, 침범 분절 수에 따른 비교와 내시경 소견에서 궤양 및 괴사 유무에 따른 비교에서 항생제 투약 유무의 차이는 없었는데, 이는 항생제 사용에 대한 기준이 아직 명확하지 않기 때문일 수 있다.

허혈성 대장염의 불량한 예후를 시사하는 소견으로는 불안정한 활력 징후, 신부전과 혈액투석, 심장 및 혈관 질환이 있을 경우, 우측 대장의 침범, 3분절 이상의 넓은 침범 부위, 내시경상 괴사 및 궤양 소견 등이 보고되고 있으나, 연구마다 차이가 있다.^{3,5,12-14} 이번 연구에서 사망한 환자는 4명(5.2%)이었으며, 2명은 입원 당시 급성신부전이 동반된 상태였으며 다장기 기능부전으로 사망하였고, 2명은 패혈증으로 사망하였다. 그리고 사망자 4명 중 3명은 전 대장을 침범한 경우였고, 1명은 맹장부터 비만곡부까지 5분절을 침범한 경우였다. 국내의 한 연구에 따르면 병변의 침범 범위에 따라 재원 기간과 수술률이 차이가 없었다고 보고한 반면,¹⁴ 다른 한 연구에서는 3분절 이상 침범한 경우 재원 기간이 유의하게 길었다고 보고하였다.⁵ 이번 연구결과에서는 침범 분절 수가 많은 군일수록 재원 기간과 사망률이 유의하게 증가하였다. 이것은 침범 범위가 넓을수록 광범위한 허혈성 변화가 왔다는 뜻이므로, 그만큼 환자의 전신 상태가 좋지 않았기 때문으로 판단된다.

우측 대장의 침범 유무에 따른 임상경과는 재원 기간을 비교한 국내의 한 연구⁵를 제외하면 현재까지 대부분의 연구에서 이번 연구의 결과와 같이 우측 대장을 침범한 경우 예후가 불량한 일차적 결과를 보고하고 있다.^{3,11,15,16} 이는 우측 대장의 허혈성 손상에서 상장관동맥의 혈류 저하로 인해 소장에도 광범위한 허혈성 손상이 있어 임상양상이 더 심하고 예후가 더 불량한 것으로 생각이 된다.¹¹ 이번 연구에서는 우측 대장만 단독으로 침범한 환자 수가 너무 적어 우측 대장 단독 침범군과 그렇지 않은 군 사이의 임상경과의 차이는 비교할 수 없었다.

최근 국내의 한 연구에 따르면 내시경상 궤양 또는 괴사가 있는 경우가 없는 경우에 비해 재원 기간이 유의하게 길었고, 외국의 연구에서도 비슷한 결과를 보고하였다.^{5,14} 이번 연구

에서도 내시경 소견에서 궤양 및 괴사군과 비궤양군을 비교하였을 때 궤양 및 괴사군에서 증상의 호전까지 걸린 시간과 재원 기간이 유의하게 길었다. 다른 연구와 달리 이번 연구에서는 불량한 임상경과를 반영하는 변수로 금식기간을 고려하였는데, 이는 이번 연구가 후향적 연구라 환자의 입원 중 상황을 정확하게 파악할 수 없으므로 단순 재원 기간이 환자의 임상경과를 객관적으로 반영해 줄 수 없다고 생각되고, 금식기간은 비교적 정확하게 파악이 되며 환자의 임상경과와 잘 일치될 수 있어 재원 기간보다 더 객관적인 지표라고 판단되었기 때문이다. 단변량분석에 의하면 내시경 소견에서 침범 분절 수가 많을수록, 궤양 및 괴사가 있는 경우 금식기간이 통계적으로 유의하게 길어 침범 분절 수가 많고, 내시경 소견이 좋지 않을수록 증상이 오래 지속되는 경향을 보였으나, 금식기간과 관련이 있는 인자를 구하기 위해 시행한 다변량분석에서는 궤양 및 괴사군에서만 유의하게 금식기간이 길었다. 사망한 환자 4명의 경우도 모두 내시경에서 궤양 및 괴사 소견이 보였으나, 발생환자 수가 적어 통계적인 유의성은 없었다. 하지만 대장내시경의 점막 소견이 불량한 임상경과를 예측할 수 있는 인자가 될 수 있음을 시사하는데 이것은 아마도 괴사가 발생할 정도라면 아주 심한 허혈 상태이거나 허혈이 오래 지속되었을 가능성이 크며, 또 심한 내시경 소견은 심한 염증 상태를 반영할 수 있기 때문에 이로 인한 2차적 변화 등의 영향으로 임상경과가 불량할 수 있을 것으로 생각된다.

결론적으로 허혈성 대장염에서 대장내시경 검사를 통해 확인한 침범 범위가 넓거나, 우측 대장을 침범한 경우, 궤양 및 괴사가 동반되어 있는 경우 임상경과가 불량한 것으로 나타났다. 따라서 허혈성 대장염이 의심되는 환자는 초기에 대장내시경 검사를 시행하여 침범 범위와 점막 손상 정도를 파악하는 것이 임상 경과를 예측하는 데 중요하며, 특히 내시경 소견에서 궤양 또는 괴사 소견이 보일 경우 좀 더 주의깊은 관찰과 적극적인 치료가 필요하겠다.

요 약

목적: 허혈성 대장염은 주로 고령에서 발생하며, 대장의 국소적인 혈류 감소로 인하여 조직의 염증과 괴사가 일어나는 질환으로 임상 양상 및 경과가 다양하다. 이번 연구는 허혈성 대장염의 육안적 침범 범위 및 내시경 소견에 따른 임상경과를 분석하고자 하였다.

대상 및 방법: 2000년 1월부터 2010년 7월까지 영남대학교병원에 내원하여 허혈성 대장염으로 진단받고 입원 치료를 받은 77명의 환자를 후향적으로 분석하였다. 대장내시경 소견을 기준으로 전 대장을 총 9분절로 나누어 육안적 침범 부위를 조사하였고, 점막의 궤양 및 괴사 유무에 따른 임상양상을 분

석하였다.

결과: 환자의 평균 연령은 70 ± 11 세였고 남녀 비는 1 : 1.26 이었다. 55명(71.4%)에서 다양한 동반질환이 있었으며, 혈변(52명, 67.5%)과 복통(49명, 63.6%)이 가장 흔한 증상이었다. 대장내시경은 증상 발생 후 평균 4.6 ± 3.7 일에 시행되었고, S 상 결장(72.7%)이 가장 흔하게 침범되었다. 육안적 침범 부위가 3분절 이하인 군($n=55$), 4분절 이상 6분절 이하인 군($n=13$), 7분절 이상인 군($n=9$)으로 나누었을 때 금식 및 항생제 투여 기간과 재원 일수, 사망률에 있어 세 군 간에 유의한 차이가 있었으며, 특히 침범 분절 수가 많은 군일수록 통계적으로 유의하게 증가하였다(각각 $p < 0.001$, $p = 0.004$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). 우측 대장을 침범한 군($n=13$)에서 그렇지 않은 군($n=58$)보다 항생제 투여 기간과 재원 일수가 유의하게 길었다(각각 $p = 0.038$, $p = 0.002$). 내시경에서 궤양 소견이 있는 경우 증상 지속기간이 유의하게 길었으며($p = 0.001$), 백혈구 수가 유의하게 높았다($p = 0.022$).

결론: 허혈성 대장염에서 대장내시경을 통해 침범 범위와 점막 손상 정도를 파악하는 것은 임상경과를 예측하는 데 중요하였으며, 특히 내시경에서 궤양 또는 괴사 소견이 보이는 경우 더 주의깊은 관찰과 치료가 필요하겠다.

색인 단어: 허혈성 대장염; 대장내시경 검사; 임상경과

REFERENCES

1. Zou X, Cao J, Yao Y, Liu W, Chen L. Endoscopic findings and clinicopathologic characteristics of ischemic colitis: a report of 85 cases. *Dig Dis Sci* 2009;54:2009-2015.
2. Añón R, Boscá MM, Sanchiz V, et al. Factors predicting poor prognosis in ischemic colitis. *World J Gastroenterol* 2006;12:4875-4878.
3. Brandt LJ, Feuerstadt P, Blaszká MC. Anatomic patterns, patient characteristics, and clinical outcomes in ischemic colitis: a study of 313 cases supported by histology. *Am J Gastroenterol* 2010;105:2245-2252.
4. Green BT, Tendler DA. Ischemic colitis: a clinical review. *South Med J* 2005;98:217-222.
5. Jung SH, Lee KM, Ji JS, et al. Clinical features and prognostic factors in ischemic colitis. *Korean J Gastrointest Endosc* 2008;36:349-353.
6. Scharff JR, Longo WE, Vartanian SM, Jacobs DL, Bahadursingh AN, Kaminski DL. Ischemic colitis: spectrum of disease and outcome. *Surgery* 2003;134:624-629.
7. Theodoropoulou A, Koutroubakis IE. Ischemic colitis: clinical practice in diagnosis and treatment. *World J Gastroenterol* 2008;14:7302-7308.
8. Weil J, Sen Gupta R, Herfarth H. Nonocclusive mesenteric ischemia induced by digitalis. *Int J Colorectal Dis* 2004;19:277-280.
9. Brandt LJ, Boley SJ. Colonic ischemia. *Surg Clin North Am* 1992;72:203-229.
10. Barouk J, Gournay J, Bernard P, Masliah C, Le Neel JC, Galmiche JP. Ischemic colitis in the elderly: predictive factors of gangrenous outcome. *Gastroenterol Clin Biol* 1999;23:470-474.
11. Sotiriadis J, Brandt LJ, Behin DS, Southern WN. Ischemic colitis has a worse prognosis when isolated to the right side of the colon. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2247-2252.
12. Ryu KH, Shim KN, Jung SA, et al. Clinical features of ischemic colitis: a comparison with colonoscopic findings. *Korean J Gastrointest Endosc* 2006;33:145-151.
13. Longo WE, Ward D, Vernava AM 3rd, Kaminski DL. Outcome of patients with total colonic ischemia. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1448-1454.
14. Matsumoto S, Tsuji K, Shirahama S. Clinical investigation of 41 patients with ischemic colitis accompanied by ulcer. *World J Gastroenterol* 2007;13:1236-1239.
15. Medina C, Vilaseca J, Videla S, Fabra R, Armengol-Miro JR, Malagelada JR. Outcome of patients with ischemic colitis: review of fifty-three cases. *Dis Colon Rectum* 2004;47:180-184.
16. Lim YJ, Son HJ, Kang TW, et al. Clinical patterns and prognostic factors of ischemic colitis. *Korean J Gastrointest Endosc* 2001;22:76-82.