

ORIGINAL ARTICLE

## 대장 게실출혈과 연관된 위험인자

서승철, 서평주, 박현경, 신철민, 조현진, 김현영, 이상협, 박영수, 황진혁, 김진욱, 정숙향, 김나영, 이동호, 송인성, 정현재<sup>1</sup>

분당서울대학교병원 내과, 서울대학교 의과대학 내과학교실<sup>1</sup>

### The Risk Factors for Colonic Diverticular Bleeding

Seungchul Suh, Pyoung Ju Seo, Hyunkyung Park, Cheol Min Shin, Hyun Jin Jo, Hyun Young Kim, Sang Hyub Lee, Young Soo Park, Jin Hyeok Hwang, Jin Wook Kim, Sook Hyang Jeong, Nayoung Kim, Dong Ho Lee, In Sung Song and Hyun Chae Jung<sup>1</sup>

Department of Internal Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine<sup>1</sup>, Seoul, Korea

**Background/Aims:** Colonic diverticular bleeding cases account for 30-40% of the lower gastrointestinal bleeding, among which, 3-5% appear to be massive bleeding. The purpose of this study was to evaluate the risk factors for colonic diverticular bleeding diagnosed by colonoscopic examination.

**Methods:** Among the 1,003 patients, who were identified to have colonic diverticulosis including bleeding by diverticulitis and diverticular bleeding coding search, 216 patients had diverticulosis, and they were divided into two groups: one with diverticular bleeding, and the other without bleeding. We evaluated the potential risk factors for diverticular bleeding, based on age, gender, location of diverticulum, comorbidities related to atherosclerosis, smoking, alcohol and medications, and compared them between both groups.

**Results:** Among the 216 patients, we observed colonic diverticular bleeding in 35 patients (16.2%). The mean age of the bleeding group was significantly older than that of non-bleeding group. No difference was observed regarding gender ratio. Right colonic diverticula were common in both groups, but there were higher proportion of patients with bleeding in bilateral diverticulosis. Old age, bilateral diverticulosis, presence of atherosclerosis related diseases (hypertension, diabetes mellitus, ischemic heart disease, obesity), use of aspirin, NSAIDs and calcium channel blocker, increased the risk of bleeding. In a multivariate analysis, use of aspirin and bilateral diverticulosis were identified as independent risk factors for colonic diverticular bleeding.

**Conclusions:** Since the patients who took aspirin and/or had bilateral colonic diverticulosis increased the risk of bleeding from diverticuli. As such, caution and education of patients are required. (Korean J Gastroenterol 2012;60:349-354)

**Key Words:** Colon; Diverticulum; Hemorrhage; Risk factors

## 서론

대장게실은 직행혈관(vasa recta)이 대장 근육층을 통과하는 부위 중에서 장벽이 약해진 곳을 통해 점막과 점막하층이 탈출하여 발생하는 작은 주머니로서 근육층이 없는 가성 게실이다.<sup>1</sup> 주로 장벽 저항의 감소, 비정상적인 운동성 및 식이 섭

유질 섭취의 저하 등에 의해 발생한다.

대장게실증은 서양인에서는 가장 흔한 대장질환으로서 아시아나 아프리카에서는 유병률이 낮다고 알려져 있다.<sup>2</sup> 한국인에서의 대장게실증은 서양에 비해 드물다고 알려져 있지만 최근 평균 수명의 연장, 식생활 및 생활 습관의 서구화, 진단 방법의 발달 및 보편화 등으로 매년 증가 추세를 보이고 있

Received March 2, 2012. Revised August 26, 2012. Accepted August 28, 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: 이동호, 463-707, 성남시 분당구 구미로 173번길 82, 분당서울대학교병원 내과

Correspondence to: Dong Ho Lee, Department of Internal Medicine, 82 Gumi-ro 173beon-gil, Bundang-gu, Seongnam 463-707, Korea. Tel: +82-31-787-7006, Fax: +82-31-787-4051, E-mail: dhljohn@yahoo.co.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

다.<sup>2-4</sup> 또한 대장계실증은 나이가 증가함에 따라 발생이 증가하여 40세 이하에서는 10% 미만의 유병률을 보이는 반면 80세 이상에서는 50-66%로 높은 유병률을 보인다.<sup>5,6</sup> 대부분 증상을 유발하지 않지만 10-20%에서는 계실출혈, 계실염 그리고 이로 인한 합병증인 농양, 누공, 폐쇄 등이 발생할 수 있고 특히 계실출혈은 하부 위장관 출혈의 약 30-40%를 차지하며 이 중 3-5%에서 대량 출혈로 나타나 임상적으로 중요하다.<sup>1</sup>

계실출혈과 연관된 위험인자에 대한 연구는 현재까지는 제한적으로, 규칙적이고 지속적인 NSAIDs의 사용이 출혈과 같은 심각한 합병증의 위험성을 증가시킨다는 보고가 있었다.<sup>7-11</sup> 2008년 Yamada 등<sup>12</sup>은 일본인 대장계실출혈 환자를 대상으로 한 연구에서 고혈압, NSAIDs, 아스피린을 포함한 항응고제의 사용이 대장계실출혈의 독립적 위험인자라고 하였고 2009년 Jansen 등<sup>13</sup>은 서양인을 대상으로 한 연구에서 NSAIDs 외에도 스테로이드, 칼슘통로차단제의 사용 및 고요산혈증이 대장계실출혈의 독립적 위험인자이며 동반된 동맥경화성 질환이 3개 이상일 때 그 위험성은 높아진다고 하였다. 이러한 배경 하에 저자들은 대장내시경검사를 통해 계실이 확인된 환자들을 대상으로 계실출혈의 위험인자에 대하여 후향적으로 분석하였다.

이 연구는 본 기관 임상연구윤리위원회의 승인을 받았다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

2003년 5월부터 2010년 5월까지 분당서울대학교병원에서 대장계실증, 대장계실염 및 대장계실출혈의 상병명을 통해 확인된 환자 1,003명 중 대장내시경검사를 시행받은 408명을 대상으로 의무기록을 검토하였다. 이 중 192명은 대장내시경 검사에서 계실이 확인되지 않아 배제하였는데 이들은 전산화 단층촬영을 통해서 진단되었거나 진단적 검사를 받지 않고 임상적으로 추정 진단된 환자들이었다. 이전의 대장내시경 검사에서 계실이 확인되었으나 같은 기간 동안 중복으로 검사가 시행된 환자는 검사를 1회 시행한 것으로 간주하여 최종적으로 포함된 환자수는 216명이었다(Fig. 1).

### 2. 방법

#### 1) 전처치 및 검사방법

대상 환자의 전처치로서 검사 전날 저녁부터 총 4 L의 polyethylene glycol 용액으로 장정결을 하고 다음 날 검사를 시행하였다. 검사 전 pethidine 50 mg을 정주하였고 수면내시경의 경우 midazolam (Dormicum®, Roche, Basel, Switzerland)을 체중에 따라 3-5 mg을 정주한 후 검사를 진행하였다. 대장 내시경은 CF-Q260AL (Olympus, Tokyo, Japan)

을 사용하였다.

#### 2) 정의 및 진단 기준

대장내시경검사를 통해 대장계실이 확인된 경우를 대장계실증으로 정의하였다. 대장계실출혈의 진단기준은 Jensen 등<sup>14</sup>에 의한 보고에 근거하여 대장계실에서 활동성 출혈이나 노출된 혈관이 관찰된 경우 또는 대장 내 계실에 동반되어 응고된 혈액이 관찰되면서 말단회장에 출혈의 흔적이 없으며 대장 내에 다른 규명할만한 출혈의 원인이 없을 경우로 하였다. 우측 대장은 맹장, 상행결장, 횡행결장으로 그 원위부인 하행결장, 에스상결장을 좌측 대장으로 분류하였다.

#### 3) 위험인자

대상환자를 출혈군과 비출혈군으로 나누어 두 군 간의 나이, 성별, 계실의 위치에 따른 차이를 비교하였고, 가능한 잠재적 위험인자를 평가하기 위하여 동반 질환(고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 허혈성 심장질환, 뇌혈관질환, 비만), 생활습관(흡연, 음주), 복용 약제(NSAIDs, 아스피린, 와파린, 칼슘통로차단제)로 분류하여 의무기록을 검토하였다. 흡연 및 음주력은 의무기록에서 현재 흡연 중이거나 음주를 하고 있다고 응답한 환자를 대상으로 하였다. 연속 변수인 나이는 65세 이상과 미만으로 나누어 비교하였고 비만은 체질량지수(BMI, kg/m<sup>2</sup>)가 25 kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우로 하였다. 필요에 따라 부족한 자료는 본인과의 전화 통화로 수집하였다.

### 3. 통계 분석

통계적 분석은 SPSS 프로그램(SPSS 17.0 K for Window; SPSS Korea, Seoul, Korea)을 이용하였고 두 군 간 범주형 변수의 차이는 카이제곱( $\chi^2$ ) 검정을 이용하였다. 계실출혈과 연관된 독립된 위험인자를 알아보기 위하여 다변량 회귀분석을 시행하였다. 변수의 선택은 단변량 분석에서 의미있는 결과를 보인 변수를 대상으로 하였고 이 중 상관계수가 0.7을

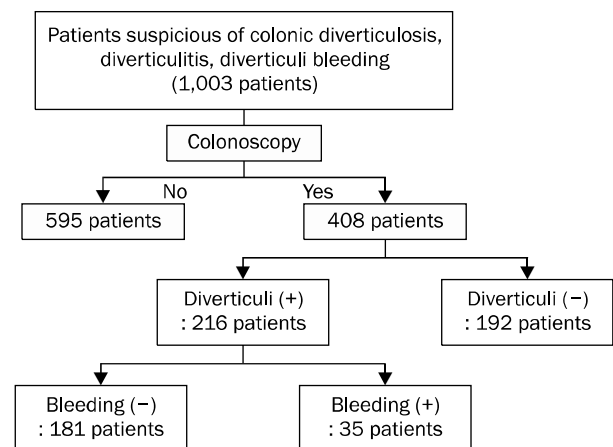
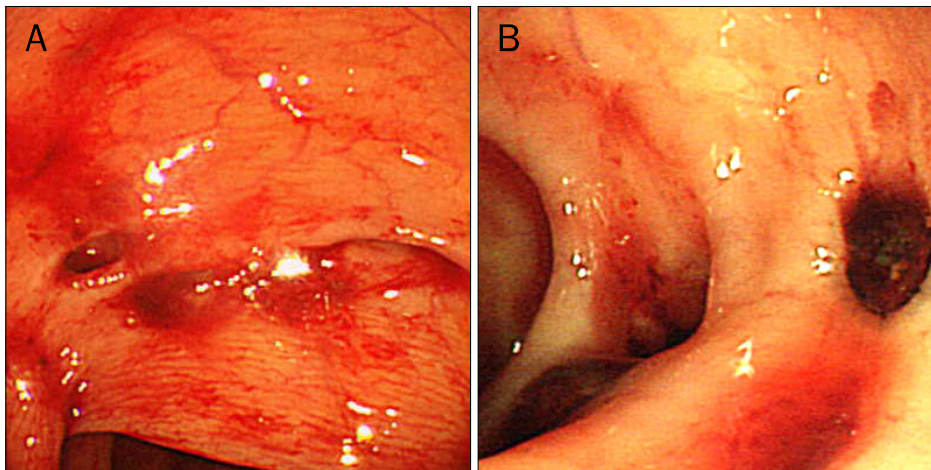


Fig. 1. Flow chart for patients enrolled in the study.



**Fig. 2.** (A) Fresh blood oozing from the diverticular opening was noted in the ascending colon. (B) Multiple diverticuli with blood clots were noted in the transverse colon.

초과하는 변수는 제외하였다. 다변량 분석에서 선택된 변수측정값은 평균±표준편차로 표시하였고 모든 경우에서 p-value가 0.05 미만일 경우를 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

## 결 과

### 1. 대상환자의 임상적 특징

전체 216명의 대상 환자 중 계실출혈은 35명(16.2%)에서 관찰되었다(Fig. 2). 이들의 평균 연령은  $65.9 \pm 13.7$ 세로 출혈이 없었던 환자군의 평균 연령인  $56.9 \pm 14.4$ 세보다 유의하게 높았다( $p=0.001$ ). 출혈군의 성별 분포는 남자 22명(62.9%), 여자 13명(37.1%)으로 남자가 1.7배 많았고 비출혈군은 남자 101명(55.8%), 여자 80명(44.2%)으로 1.3 : 1의 비율을 보였으나 두 군 간에 유의한 차이는 없었다( $p=0.440$ ). 계실의 분포는 출혈군에서 좌측대장 2.9%, 우측대장 68.6%, 좌측 및 우측대장이 28.6%였고 비출혈군에서는 좌측 19.3%, 우측 71.8%, 양측 8.8%로 두 군에서 모두 우측 대장계실의 비율이 높았다(Table 1). 계실 위치에 따른 출혈 성향의 비교에서 좌측 또는 우측 중 어느 한쪽에 계실이 존재했을 때 출혈이 있었던 환자의 비율은 13.2%였으나 양측성일 때의 이 비율은 38.5%로 계실이 양측에 존재할 때 출혈 환자의 비율이 더 높았다( $p=0.001$ ) (Table 2). 두 군 간 동반질환의 차이를 비교했을 때 출혈군에서 고혈압( $p<0.001$ ), 당뇨병( $p=0.010$ ), 허혈성 심장질환( $p=0.007$ )의 비율이 비출혈군에 비해 유의하게 높았으나 고지혈증( $p=0.098$ ), 뇌혈관질환( $p=0.105$ )에서는 차이를 보이지 않았다. 체질량지수의 평균값은 출혈군에서  $24.4 \pm 3.2$  kg/m<sup>2</sup>, 비출혈군에서  $23.8 \pm 3.0$  kg/m<sup>2</sup>로 두 군 간에 통계적 차이는 없었으나 비만(BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>)인 환자의 비율은 출혈군에서 더 많았다( $p=0.023$ ). 흡연 및 음주력에서 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 복용약제 중 NSAIDs( $p=0.040$ ), 아스피린( $p<0.001$ ), 칼슘통로차단제( $p<0.001$ )를

**Table 1.** Characteristics of Patients and Prevalence of Risk Factors Associated with Colonic Diverticular Bleeding

Factor	Bleeding colonic diverticuli (n=35)	Non-bleeding colonic diverticuli (n=181)	p-value
Age (yr)	$65.9 \pm 13.7$	$56.9 \pm 14.4$	0.001
Range	34-96	27-90	
Sex			0.440
Male	22 (62.9)	101 (55.8)	
Female	13 (37.1)	80 (44.2)	
Male/female ratio	1.7	1.3	
Diverticular Location			0.001
Left colon <sup>a</sup>	1 (2.8)	35 (19.4)	
Right colon <sup>b</sup>	24 (68.6)	130 (71.8)	
Bilateral	10 (28.6)	16 (8.8)	
Comorbidities			
Hypertension	25 (71.4)	62 (34.3)	<0.001
Diabetes mellitus	9 (25.7)	18 (9.9)	0.010
Dyslipidemia	13 (37.1)	43 (23.8)	0.098
Ischemic heart disease	8 (22.9)	14 (7.7)	0.007
Cerebrovascular disease	6 (17.1)	15 (8.3)	0.105
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$24.4 \pm 3.2$	$23.8 \pm 3.0$	0.316
Obesity (BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	18 (51.4)	57 (31.5)	0.023
Habits			
Smoking	10 (28.6)	45 (24.9)	0.645
Alcohol	21 (60.0)	91 (50.3)	0.292
Medication			
NSAIDs	5 (14.3)	9 (5.0)	0.040
Aspirin	20 (57.1)	33 (18.2)	<0.001
Warfarin	0 (0.0)	4 (2.2)	
Calcium channel blocker	18 (51.4)	36 (19.0)	<0.001

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

<sup>a</sup>Left colon were including descending and sigmoid colon.

<sup>b</sup>Right colon were including cecum, ascending and transverse colon.

복용 중인 환자가 출혈군에서 더 많았으나 와파린의 경우 출혈군 내에 복용 환자가 포함되지 않아 비교가 불가능하였다 (Table 1).

**Table 2.** Incidence of Colonic Diverticular Bleeding according to the Location

	Unilateral involvement	Bilateral involvement	p-value
Bleeding diverticuli	25 (13.2)	10 (38.5)	0.001
Non-bleeding diverticuli	165 (86.8)	16 (61.5)	

Values are presented as number (%).

**Table 3.** Risk Factors for Colonic Diverticular Bleeding: Univariate Logistic Regression

Factor	Odds ratio	95% CI	p-value
Age (yr)			
< 65	1.0		
≥ 65	3.7	1.73-7.83	<0.001
Male/female ratio			
Female	1.0		
Male	1.4	0.65-2.89	0.406
Diverticular location			
Left	1.0		
Right	6.5	0.84-49.44	0.072
Bilateral	21.9	2.58-185.76	0.005
Comorbidities			
Hypertension	4.8	2.17-10.62	<0.001
Diabetes mellitus	3.1	1.27-7.72	0.010
Hyperlipidemia	1.9	0.88-4.08	0.098
Ischemic heart disease	3.5	1.36-9.22	0.007
Cerebrovascular disease	2.3	0.82-6.39	0.105
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
< 25	1.0		
≥ 25	2.3	1.11-4.80	0.023
Habits			
Smoking	1.2	0.54-2.71	0.645
Alcohol	1.5	0.71-3.10	0.292
Medication			
NSAIDs	3.2	1.01-10.16	0.040
Aspirin	6.0	2.77-12.90	<0.001
Calcium channel blocker	4.3	2.00-9.09	<0.001

## 2. 대장게실출혈과 연관된 위험인자 분석

각 위험인자에 대한 단변량 분석을 시행하였을 때 65세 이상의 고령(OR, 3.7; 95% CI, 1.73-7.83)인 군과 양측성 대장게실군(OR, 21.9; 95% CI, 2.58-185.76)에서, 동반 질환 중 고혈압(OR, 4.8; 95% CI, 2.17-10.62), 당뇨병(OR, 3.1; 95% CI, 1.27-7.72), 허혈성 심장질환(OR, 3.5; 95% CI, 1.36-9.22), 비만(OR, 2.3; 95% CI, 1.11-4.80)이 동반된 경우, 그리고 약제 중 NSAIDs (OR, 3.2; 95% CI, 1.01-10.16), 아스피린(OR, 6.0; 95% CI, 2.77-12.90), 칼슘통로차단제(OR, 4.3; 95% CI, 2.00-9.09)를 복용할 때 대장게실출혈과 유의한 관계를 보였다. 그러나 고지혈증, 뇌혈관질환 그리고 흡연 및 음주는 연관성을 보이지 않았다(Table 3).

**Table 4.** Risk Factors for Colonic Diverticular Bleeding: Multivariate Logistic Regression

Factor	OR	95% CI	p-value
Age (yr, ≥ 65)	2.0	0.807-5.166	0.132
Diabetes mellitus	1.6	0.526-4.629	0.422
Ischemic heart disease	1.0	0.311-3.392	0.965
Aspirin	3.0	1.035-8.903	0.043
NSAIDs	1.0	0.266-3.776	0.997
Calcium channel blocker	1.0	0.369-2.814	0.972
Obesity (BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> )	1.9	0.809-4.469	0.140
Bilateral diverticulosis	3.4	1.248-9.436	0.017

## 3. 다변량 분석을 통한 대장게실출혈 관련 독립적 위험인자

독립적인 위험인자를 확인하기 위하여 단변량 분석에서 의미있는 결과를 보인 변수를 대상으로 다변량 분석을 시행하였다. 이 중 고혈압은 칼슘통로차단제와 기존 연구에서 게실출혈의 유의한 위험인자로 알려진 아스피린과의 상관관계수가 0.7을 초과하여 제외되었다. 다변량 분석 결과 아스피린의 복용(OR, 3.0; 95% CI, 1.035-8.903)과 양측성 대장게실증(OR, 3.4; 95% CI, 1.248-9.436)이 대장게실출혈의 위험성을 증가시키는 독립적인 위험인자로 나타났다(Table 4).

## 고 찰

대장게실출혈은 하부 위장관 출혈의 약 30-40%를 차지하며 이 중 3-5%에서 대량 출혈로 나타나 고령에서는 생명을 위협하는 장출혈의 가장 흔한 원인이다.<sup>2</sup> 대부분 자연적으로 출혈이 멎지만 14-38%에서 재출혈의 위험성이 있고 재출혈을 할 경우 3차 출혈할 가능성은 50%에 이른다.<sup>2,15,16</sup> 게실출혈의 주요 발생기전은 명확하지는 않지만 내장 내의 기계적인 압력에 의해 소동맥의 내피가 손상되고 이것이 만성화되면서 파열된다고 알려져 있다. 게실출혈 환자에서의 조직학적인 소견으로 게실에 인접하여 주행하는 직행혈관 내막의 비대칭적인 비후와 얇아진 중간막에 의한 분절성 취약이 관찰된다.<sup>17</sup> 동맥경화성 변화가 소인이 되기 때문에 이와 연관된 질환(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등)이 출혈의 위험인자가 될 수 있는데<sup>12,13,18</sup> 이번 연구에서는 이러한 인자 중 고령, 비만, 고혈압, 당뇨병, 허혈성 심장질환이 대장게실출혈의 유의한 인자였고 고지혈증, 흡연은 연관성이 없었다.

대장게실증은 서양에서는 주로 좌측 대장에서 호발하지만 한국을 포함한 아시아에서는 주로 우측에 발생한다고 알려져 있다.<sup>12</sup> 그러나 좌측 대장게실이 대부분인 서양에서도 게실출혈은 우측에서 호발하는데<sup>19</sup> 이는 우측 대장게실의 입구가 넓어 게실 내 혈관이 관강에 노출되는 위험도가 높고 장벽이 얇아 손상에 취약하기 때문으로 추정된다.<sup>2,16</sup> 이번 연구에서

는 출혈군, 비출혈군 모두 우측 대장에서만 계실이 관찰된 환자의 비율이 가장 높았는데 출혈의 위험성은 대장 양측에 계실이 존재할 때 높게 나타났다. 이는 계실이 양측 대장에 존재할수록 관강에 노출되는 계실의 빈도가 증가하기 때문인 것으로 생각되지만, 계실 출혈의 빈도가 위치에 따른 차이에 의한 것인지 계실 수의 증가에 의한 것인지는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

아스피린과 NSAIDs에 의한 하부장관 출혈의 기전은 아직 명확하게 밝혀지지 않았다. 아스피린에 의한 소장병증의 경우 소장 세포에 대한 아스피린의 직접적인 효과로 인해 발생한다고 알려져 있지만 임상적인 하부장관의 출혈은 장관 및 혈소판 내에서 cyclooxygenase-1의 억제와 이로 인한 프로스타글란딘의 합성의 억제를 통해 발생한다고 생각되고 있다. 즉 이 약제에 의해 장 내 점막이 손상되거나 혈소판의 응집이 억제되면 궤양 등의 새로운 병변이 발생하거나 기존의 병변이 악화되어 출혈이 발생할 수 있다.<sup>20</sup> 이번 연구에서도 아스피린과 NSAIDs는 출혈의 유의한 위험인자였고 특히 아스피린은 다변량 분석에서 대장계실출혈의 위험을 약 3배 정도 높이는 독립적인 위험인자로 나타났다. 기존 연구에서 NSAIDs는 계실 출혈의 유의한 위험인자였으나 이번 연구의 다변량 분석에서는 통계적인 유의성을 찾을 수 없었다. 그 이유로는 약제의 영향력이 적었을 가능성도 있지만 타 병원에서 이 계열의 약제를 처방받았거나 또는 처방전 없이 구입 가능한 약제를 복용하였음에도 병력 청취 시 이러한 내용이 누락되어 실제보다 낮게 평가되었을 가능성도 고려해야 할 것으로 생각된다.

칼슘통로차단제는 시험관 내 연구에서 혈소판의 기능을 억제한다고 알려져 있고 또한 고유의 혈관확장 효과로 인해 출혈에 따른 이차적인 혈관 수축작용을 방해하여 위장관 출혈을 일으킬 수 있다고 알려져 있는데<sup>21</sup> 이번 연구에서도 이 약제의 복용이 대장계실출혈과 연관성이 있는 인자로 나타났다.

이번 연구에서 계실 출혈 환자의 빈도는 16.2%로 기존의 연구들의 출혈 빈도(5-15%)에 비해 상대적으로 높았다.<sup>2,16</sup> 이는 이번 연구가 후향적 연구로서 대장계실이 있는 환자를 상병명을 통해 수집함으로써 임상증상이 있는 환자 위주로 검색이 되는 선택 편견이 작용했을 가능성이 높고 그 결과 계실 출혈, 계실염 등 임상 증상이 있는 환자의 빈도가 상대적으로 과대 평가되었을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 그리고 계실출혈의 정의에 대장계실과 함께 응고된 혈액이 관찰되고 다른 출혈 소견이 없는 경우를 포함시킴으로써 실제로 계실출혈의 비율이 높게 측정되었을 가능성도 있다. 또한 대장내시경 검사에서 계실이 관찰되었으나 특이 소견이 없어 상병명에 대장계실증이 기술되지 않은 환자들로 인해 출혈이 있는 환자의 비율이 상대적으로 높게 나타났을 가능성도 생각해 볼 수 있는데, 이번 연구에서도 한 번 이상 대장내시경 검사를 받은

11명 중 7명에서 검사 결과가 일치하지 않았다. 이는 일부 검사에서 계실이 관찰되지 않았거나 검사에서는 계실이 관찰되었으나 특이 소견이 없어 기술되지 않았을 것으로 생각해 볼 수 있다. 이러한 점은 대장내시경 검사를 계실 진단을 위한 표준 검사법으로 할 때 실제적인 진단의 정확도는 떨어질 수 있음을 보여주는 반증이기도 하다. 향후 대장내시경 검사 시 보다 면밀한 관찰과 정확한 결과 기술을 통해 검사자 사이의 일치도를 높이고 계실 진단의 정확도를 높이는 노력이 필요할 것으로 생각한다. 마지막으로 본 연구기관이 3차 병원으로서 출혈 등의 합병증을 동반한 중증 환자의 비율이 상대적으로 많았을 가능성도 고려해 볼 수 있다. 이외에도 대상 환자들의 병력, 생활 습관, 약물 복용력 등을 의무 기록에 의존하여 수집함으로써 정보가 부정확하거나 누락되었을 가능성도 이번 연구의 제한점으로 고려되어야 하겠다.

결론으로 65세 이상의 고령, 양측성 대장계실증, 동맥경화증 관련 질환인 고혈압, 당뇨병, 허혈성 심장질환, 비만 그리고 약제 중 NSAIDs, 아스피린 그리고 칼슘통로차단제의 복용은 대장계실출혈의 유의한 인자였다. 변수 사이의 상관성을 보정하였을 때 아스피린과 양측성 대장계실증이 대장계실 출혈의 독립적인 위험인자였다. 따라서 대장계실이 양측에 존재하거나 아스피린 복용 시 대장계실 출혈의 위험성이 증가하므로 약제 처방 시 이러한 가능성에 대하여 주의해야 하겠고 환자에 대한 교육 또한 필요할 것으로 생각된다.

## 요 약

**목적:** 대장계실출혈은 하부위장관 출혈의 30-40%를 차지하며 이 중 3-5%에서는 대량출혈로 나타난다. 이번 연구에서는 대장내시경검사를 통해 계실이 확인된 환자들을 대상으로 대장계실출혈의 위험인자에 대하여 후향적으로 알아보하고자 하였다.

**대상 및 방법:** 대장계실증, 대장계실염, 대장계실출혈의 상병명을 통해 확인된 1,003명 중 대장내시경에서 대장계실이 확인된 216명을 대상으로 출혈이 확인되었거나 추정된 환자군과 출혈이 없는 환자군으로 나누어 나이, 성별, 계실 위치에 따른 차이를 비교하였고 동맥경화증 관련 기저질환, 흡연 및 음주 그리고 복용약제 등의 위험인자에 대하여 두 군 간의 차이를 평가하였다.

**결과:** 216명 중 계실출혈은 35명에서 관찰되었다(16.2%). 평균 연령은 출혈군에서 비출혈군에 비해 유의하게 높았으나 남녀비는 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 두 군에서 모두 우측 대장계실의 비율이 높았으며 계실이 양측성으로 존재하는 경우 출혈 환자의 비율이 더 높았다. 고령, 양측성 계실, 고혈압, 당뇨병, 허혈성 심장질환, 비만이 있을 때 그리고 아스피

린, NSAIDs, 칼슘통로차단제의 복용이 출혈과 유의한 관계를 보였다. 다변량 분석에서 아스피린과 양측성 대장계실증이 출혈의 독립적인 위험인자로 나타났다.

**결론:** 대장계실이 양측에 존재하거나 또는 아스피린을 복용 중인 환자에서 대장계실 출혈의 위험성이 증가하므로 이에 대한 주의와 함께 환자에 대한 교육이 필요할 것으로 생각된다.

**색인단어:** 대장; 계실; 출혈; 위험인자

## REFERENCES

1. Stollman N, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. *Lancet* 2004;363:631-639.
2. Kim JS, Cha SG, Kim YT, et al. The prevalence and clinical features of diverticular disease of the colon. *Korean J Gastroenterol* 1993;25:305-314.
3. Choi CS, Cho EY, Kweon JH, et al. The prevalence and clinical features of colonic diverticulosis diagnosed with colonoscopy. *Korean J Gastrointest Endosc* 2007;35:146-151.
4. Kim KO, Jang BI, Kim TN, Moon HJ. Overview of the annual frequency and clinical manifestations of colonic diverticulosis. *Intest Res* 2008;6:116-120.
5. Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon, a 20th century problem. *Clin Gastroenterol* 1975;4:3-21.
6. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975;4:53-69.
7. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Willett WC. Use of acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a prospective study and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Arch Fam Med* 1998;7:255-260.
8. Wilcox CM, Alexander LN, Cotsonis GA, Clark WS. Nonsteroidal antiinflammatory drugs are associated with both upper and lower gastrointestinal bleeding. *Dig Dis Sci* 1997;42:990-997.
9. Foutch PG. Diverticular bleeding: are nonsteroidal anti-inflammatory drugs risk factors for hemorrhage and can colonoscopy predict outcome for patients? *Am J Gastroenterol* 1995;90:1779-1784.
10. Peura DA, Lanza FL, Gostout CJ, Foutch PG. The American College of Gastroenterology Bleeding Registry: preliminary findings. *Am J Gastroenterol* 1997;92:924-928.
11. Machicado GA, Jensen DM. Endoscopic diagnosis and treatment of severe lower gastrointestinal bleeding. *Indian J Gastroenterol* 2006;25(Suppl 1):S43-S51.
12. Yamada A, Sugimoto T, Kondo S, et al. Assessment of the risk factors for colonic diverticular hemorrhage. *Dis Colon Rectum* 2008;51:116-120.
13. Jansen A, Harenberg S, Grenda U, Elsing C. Risk factors for colonic diverticular bleeding: a Westernized community based hospital study. *World J Gastroenterol* 2009;15:457-461.
14. Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, Kovacs TO. Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 2000;342:78-82.
15. McGuire HH Jr. Bleeding colonic diverticula. A reappraisal of natural history and management. *Ann Surg* 1994;220:653-656.
16. Tursi A, Papagrigroriadis S. Review article: the current and evolving treatment of colonic diverticular disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;30:532-546.
17. Meyers MA, Alonso DR, Baer JW. Pathogenesis of massively bleeding colonic diverticulosis: new observations. *AJR Am J Roentgenol* 1976;127:901-908.
18. Yanai H, Ohashi K, Otani K, Koyama T. Colonic diverticular hemorrhage is associated with atherosclerosis. *QJM* 2005;98:915-916.
19. Casarella WJ, Kanter IE, Seaman WB. Right-sided colonic diverticula as a cause of acute rectal hemorrhage. *N Engl J Med* 1972;286:450-453.
20. Laine L, Connors LG, Reicin A, et al. Serious lower gastrointestinal clinical events with nonselective NSAID or coxib use. *Gastroenterology* 2003;124:288-292.
21. Kaplan RC, Heckbert SR, Koepsell TD, Rosendaal FR, Psaty BM. Use of calcium channel blockers and risk of hospitalized gastrointestinal tract bleeding. *Arch Intern Med* 2000;160:1849-1855.