

숙변성 천공의 임상적 고찰

고려대학교 의과대학 외과학교실

정철웅 · 홍정훈 · 민병욱 · 문홍영

Clinical Analysis of Stercoral Perforation of Colon

Cheol Woong Jung, M.D., Jeong Hun Hong, M.D., Byung Wook Min, M.D., Hong Young Moon, M.D.

Department of Surgery, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Stercoral perforation of colon is a rare disease with poor prognosis. But according to recent reports, the incidence of stercoral perforation in the colon seemed to have been underestimated. The reason might be the lack of recognition and overlook by surgeons. The purposes of this study were to represent the definition of stercoral perforation, and to help the diagnosis and treatment of stercoral perforation.

Methods: Among the patients who underwent emergency operation for colon perforation at the Department of Surgery, Korea University College of Medicine, from January 1992 to December 2001, 9 patients were diagnosed as stercoral perforation and their medical records were reviewed retrospectively regarding the clinical characteristics, managements and mortality.

Results: The age distribution of the patients was from 32 to 76 years. Male to female ratio was 1.3 : 1. All patients had history of chronic constipation. Six cases (33.3%) had free air, and 5 cases (55.6%) had fecaloma at preoperative simple X-ray. The site of perforation were sigmoid colon (8 cases) and descending colon (1 case). The size of perforation ranged from 1 cm to 6.5 cm (mean: 3.1×2.7 cm). The methods of operation were Hartmann's procedure (8 cases), primary repair and sigmoid loop colostomy (1 case). There were two deaths for sepsis.

Conclusions: The stercoral perforation is not rare as commonly thought. If elderly patients who had history of chronic constipation and symptoms of panperitonitis visit hospital, surgeon should be aware of the possibility of this fatal disease and do early surgical intervention with the aggressive therapy for reducing the mortality. **J Korean Soc Coloproctol 2002;18:229-233**

Key Words: Stercoral perforation, Colon perforation
숙변성 천공, 대장천공

서 론

숙변성 천공은 1894년 Berry¹가 처음 기술하였으며 경성분변에 의한 허혈성 압력성 괴사로 인한 장벽의 궤양 형성이 그 원인으로 알려져 있다.² 일반적으로 대장천공으로 복막염이 발생한 경우 복강 내 분변의 유출로 인해 위나 상부위장관 천공에 비해 높은 합병증 및 사망률이 보고되고 있고 따라서 적극적인 소생술과 응급수술이 요구된다.^{3,4} 대장천공의 원인으로서는 압중, 궤양성 대장염, 계실성 질환, 염전, 방사선괴사, 외상, 의인성 천공, 숙변성 천공 등이 있는데 그중 숙변성 천공은 천공부위의 직경이 커서 분변으로 인한 오염정도가 더 심해 예후가 더 좋지 않은 것으로 보고되고 있다.^{2,5,6}

숙변성 천공은 매우 드문 질환으로 알려져 있지만 최근 보고에 의하면 일반적으로 예상하는 것보다 많은 빈도로 발생하고 있으며 단지 진단기준의 모호함으로 정확한 진단을 내리지 못하거나 병에 대한 수술자의 인식부족으로 간과되고 있다.^{7,8}

이에 저자들은 대장 천공으로 진단 및 수술을 한 환자들 중 숙변성 천공으로 진단된 환자를 대상으로 임상적인 특성을 분석함으로써 질환에 대한 이해를 돕고 진단과 치료방침을 결정하는 데 도움을 주고자 한다.

방 법

1992년 1월부터 2001년 12월까지 최근 10년간 고려대학교 의과대학 외과학교실에서 대장천공으로 진단 받고 개복술을 시행한 환자 중 대장암, 계실염, 외상, 의인성, 방사선손상, 염전 등 천공의 원인이 밝혀진 경

책임저자: 문홍영, 서울시 구로구 구로동길 97번지
고려대학교 의과대학 구로병원 외과
(우편번호: 152-703)
Tel: 818-6673, Fax: 859-5941
E-mail: hongcrates@hanmail.net

우를 제외한 자발성 천공은 모두 13예였다.

이 중 Maurer 등⁷이 제시한 진단 기준(Table 1)에 따라 수술기록지 등의 의무기록을 후향적으로 검토하고, 한 명의 병리학자에 의해 모든 조직표본을 다시 검토한 결과 기준에 합당하지 않는 4예는 특발성 천공(idiopathic perforation)으로 간주하여 대상에서 제외하였고, 진단기준에 합당한 9예를 대상으로 연령 및 성별분포, 과거력 및 임상증상, 검사 결과 및 수술 전 진단, 천공의 위치와 크기, 수술 방법, 수술 후 합병증 및 사망률을 조사 분석하였다.

결 과

속변성 천공으로 진단된 9명의 환자 중 남자가 5예, 여자가 4예로 남녀 성별 비는 1.3 : 1이었고, 연령은 32세에서 76세까지로 평균연령은 57세였다. 모든 환자에서 과거력상 변비가 있었으며 변비의 원인으로는 결장 혹은 항문 협착, 거동제한, 비스테로이드 소염제 등의 변비 유발제제의 복용, 당뇨병 등이 있었다. 2예에서 과거 수술로 인한 장협착이 있었는데 1예는 결장암

수술 후 문합부 협착이 있었으며 다른 1예는 직장 탈출증으로 수술 후 항문 협착이 있었다. 2예에서는 추간관 탈출증과 고관절 골절로 수술 후 거동제한이 있었고 통증 치료로 코데인(codein)과 비스테로이드 소염제를 복용하고 있었다. 또 다른 2예에서도 퇴행성 관절염으로 지속적인 비스테로이드 소염제의 복용력이 있었다. 치매로 인한 거동제한이 1예, 당뇨병으로 투약중인 환자가 3예 있었다(Table 2).

임상증상 및 진찰 소견상 9예 모두에서 갑자기 발생한 복부 동통을 주소로 내원하였고, 복부에 압통과 반사통으로 범복막염의 소견을 보였다. 5예에서 구역과 구토를 동반하였고 6예에서 백혈구수 증가가 관찰되었으며 단순 흉부촬영 결과 6예에서 부유가스(free air)가 관찰되었으며(Fig. 1) 단순 복부촬영 결과 6예에서 분석(fecaloma)이 관찰되었다(Fig. 2). 모두 범복막염으로 응급수술을 시행하였는데 그중 4예는 대장암이나 허혈성 대장염 등으로 인한 대장 천공, 3예는 십이지장궤양 천공, 2예에서는 급성 충수돌기염 천공을 의심하였다(Table 2).

천공의 크기는 1 cm에서 6.5 cm까지로 평균 3.1×2.7

Table 1. Diagnostic criteria of stercoral perforation of colon

1) The colonic perforation is round or ovoid, exceeds 1cm in diameter, and lies antimesenterial
2) Fecalomas are present within the colon, protruding through the perforation site or lying within the abdominal cavity
3) Pressure necrosis or ulcer and chronic inflammatory reaction around the perforation site are present microscopically
4) Colonic perforations associated with an abdominal trauma or with another colonic pathology* were excluded

*such as distal obstruction of the large bowel, diverticulitis, inflammatory bowel disease, mesenteric vasculopathy, sclerodermatous colon, pneumatosis coli, Hirschsprung's disease.

Table 2. Clinical findings of stercoral perforation patients

Cases	Age/sex	Constipation	Predisposing factor of constipation	Free air*	Fecaloma*	Preoperative diagnosis
1	59/M	+	NASIDs	+	+	Colon cancer perforation
2	65/M	+	Anastomotic stenosis	+	+	Colon cancer perforatio
3	45/M	+	Anal stenosis	-	+	Perforated appendicitis
4	44/F	+	NSAIDs, Codein	-	+	Perforated appendicitis
5	32/F	+	Antacid	+	-	Duodenal ulcer perforation
6	76/F	+	DM, NSAIDs Ca ⁺⁺ . channel blocker	+	+	Unspecific colon perforation
7	67/M	+	Bed-ridden, DM	+	-	Duodenal ulcer perforation
8	57/M	+	DM, Beta blocker	-	-	Mesenteric infarction
9	68/F	+	Bed-ridden, NSAIDs	+	+	Duodenal ulcer perforation

*At preoperative simple X-ray. NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs; DM = diabetes mellitus; Ca = calcium.

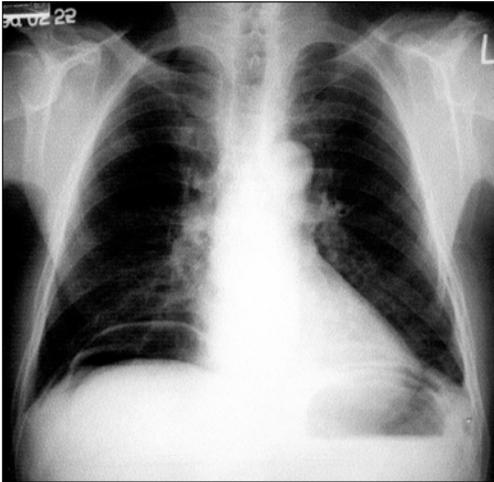


Fig. 1. An upright chest X-ray of a 65-year old male reveals free air under diaphragm.

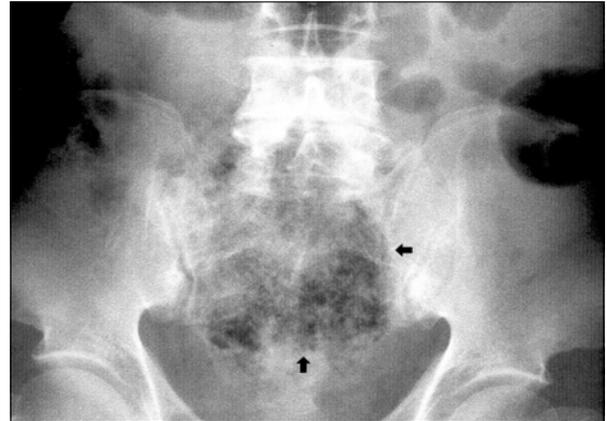


Fig. 2. A plain X-ray of the abdomen of a 59-year old male in the supine position demonstrating the ileus and fecaloma (black arrow) at the pelvic area.

Table 3. Operative finding, procedure and postoperative complication

Cases	Location	Size (cm)	Fecaloma	Operative procedure	Postoperative complication	Mortality
1	SC	6.5×5.0	+	HP	Sepsis	-
2	DC	3.0×3.0	+	HP	ARF, ARDS	-
3	SC	1.5×1.0	+	HP	WI	-
4	SC	2.0×2.0	+	Primary repair and SC loop colostomy	ARDS, WI	-
5	SC	6.0×5.0	+	HP	WI	-
6	SC	2.0×2.0	+	HP	Sepsis, WI	+
7	SC	1.5×1.0	+	HP	ARDS, Sepsis	+
8	SC	3.0×3.0	+	HP	Sepsis	-
9	SC	2.0×2.0	+	HP	Sepsis, ARF	-

SC = sigmoid colon; DC = descending colon; HP = Hartmann's procedure; ARF = acute renal failure; ARDS = adult respiratory distress syndrome; WI = wound infection.

cm이었으며, 천공의 위치는 에스상 결장이 8예, 하행 결장이 1예였다. 수술 소견상 9예 모두 대장 내 많은 양의 경성분변을 관찰할 수 있었다. 수술 술식은 8예에서 하트만씨 수술을 하였으며, 1예에서는 일차 봉합 후 에스상 결장 루프식 장루술을 시행하였다. 수술 후 합병증은 5예에서 패혈증, 2예에서 급성신부전, 3예에서 호흡기합병증이 나타났으며 2예(22.2%)는 패혈증으로 사망하였다(Table 3).

고 찰

숙변성 천공은 1894년 Berry¹가 처음 기술한 이래 최

근까지 81예만 보고될 정도로 드문 질병으로 알려져 왔다.⁷ 그러나 1959년 Grivalsky와 Bowerman⁹은 일년 동안 대장천공으로 사망한 175예의 부검소견상 10예(5.7%)에서 숙변성 궤양을 발견하였고 그중 4예(2.2%)에서 천공이 동반된 것으로 보고하였고 Maurer 등⁷도 대장천공 중 숙변성 천공이 3.2%를 차지하는 것으로 보고하고 있다. 우리나라의 경우도 1999년 최 등³은 대장천공 중 숙변성 천공이 2.7%를 차지하는 것으로 보고하고 있어 일반적으로 생각하는 빈도 이상으로 발생함을 보여 주고 있다. 하지만 이러한 발생빈도에도 불구하고 드문 질환으로 알려진 것은 단지 진단기준의 모호함으로 인해 정확한 진단을 내리지 못하거나

병에 대한 수술자의 인식부족으로 인해 간과되고 있는 것으로 생각된다.

숙변성 천공은 통상적으로 경성분변에 의한 압력성 괴사로 발생하는 대장의 천공이라고 정의되는데 1973년 Huttunen 등¹⁰은 게실염 등 대장천공을 일으킬 수 있는 다른 질병과의 감별을 위하여 제시한 진단기준에서 천공의 명확한 다른 이유 없이 에스상결장에 천공이 있고, 복강 내나 천공주위 또는 장내에 경성분변이 차 있어야 하며, 변비 외의 다른 증상 없이 복부 통증이 갑자기 발생해야 하며, 수술 중이나 수술 후 검사상 게실증이 없어야 한다고 기술하고 있다. 하지만 이러한 정의나 진단의 기준은 객관성이 부족하여 2000년 Maurer 등⁷은 현미경적 소견을 포함한 보다 객관적인 진단 기준을 제시하였다(Table 1).

숙변성 천공의 경우 변비가 주발병요인으로 작용함으로 다양한 연령층에서 발생할 수 있는데 Romeo 등¹¹은 평균연령을 59.3세로 보고하고 있고 저자들의 경험한 예에서도 연령이 32세에서 76세까지 다양했지만 평균연령이 57세로 주로 고연령층에서 발병하는 것으로 나타났다. 남녀의 비에서 숙변성 천공의 경우 2.6 : 1로 남자가 더 많이 발생하는 것으로 보고하고 있으나 저자들의 경우는 남녀의 비가 1.3 : 1로 비슷한 비율을 보이고 있었다.

숙변성 천공은 만성변비가 가장 중요한 소인으로 알려져 있는데^{2,5,11} Romeo 등¹²은 숙변성 천공환자의 전 예에서 변비의 과거력이 있었다고 보고하였고 Serpell 등²은 환자의 61%에서 변비의 과거력을 보고하고 있다. 저자들의 경우 9예 모두에서 변비의 과거력이 있었으며 변비의 원인으로는 비스테로이드 소염제, 신경 안정제, 제산제, 항고혈압제 등 변비유발약물의 장기복용, 질병으로 인한 거동제한, 수술로 인한 장협착 등이 주요인이었다.

Douglas 등¹⁶은 일반적인 대장 천공에서 단순 흉복부 촬영상 부유가스가 30%에서 관찰된다고 보고하고 있는데, 저자들의 경우 모든 예에서 촬영을 하였으며 그 중 66.7%에서 부유가스를 관찰할 수 있었다. 이는 숙변성 천공에서 천공의 크기가 크기 때문으로 생각된다. 복부 전산화단층촬영은 5예에서 시행하였으나 단순 흉복부촬영에서도 관찰할 수 있었던 부유가스나 분석 외에는 과거 직장암이 있었던 환자 1예에서만 문합부의 비후가 관찰되었고 복수와 장간막의 염증소견이 일부에서 관찰되었지만 숙변성 천공을 진단할 특이한 소견은 없었다. 2예에서 복부초음파를 시행하였으나 마비성 장폐쇄로 인한 다량의 장내공기로 인해

복수 소견 외에는 추가적인 정보를 얻기가 힘들었다. 따라서 숙변성 천공에서 복부전산화단층촬영이나 초음파검사는 다른 질환을 배제하는 의미 외에 진단적 가치는 없는 것으로 생각된다.

숙변성 천공은 주로 에스상 결장의 장간막대측에 발생하는데 Maurer 등⁷은 75%, Romeo 등¹¹은 73.9%가 에스상 결장이나 직장에스상 결장에서 발생하였다고 보고하고 있다. 저자들의 경우도 에스상 결장에 8예, 하행결장에 1예가 발생하였으며, 하행결장에서 천공이 발생한 1예는 과거 직장암으로 저위전방절제술을 한 경우로 문합부 협착으로 인해 협착부의 상부인 하행결장에서 천공이 일어난 것으로 생각된다. 숙변성 천공이 주로 장간막대측에 발생하는 이유는 혈액공급이 상대적으로 좋지 않기 때문으로 설명할 수 있다.^{2,11}

숙변성 천공에서 천공의 모양이나 크기는 진단의 기준에 들어갈 정도로 특징적이며 이는 특발성 천공과 숙변성 천공의 구분에서도 중요한 차이점이 된다. Noussias 등¹³은 1962년 자발적 장천공을 숙변성 천공과 특발성 천공으로 나누었는데 숙변성 천공의 경우 천공의 크기가 크고 모양이 원형이거나 난형인 반면 특발성 천공의 경우 선형이라고 보고하고 있다. 또한 현미경 소견상 숙변성 천공은 분석(fecaloma)으로 인한 허혈성 괴사나 만성염증, 궤양 등이 관찰되지만(Fig. 3), 특발성 천공의 경우 특이할 만한 병리학적 변화가 없는 것으로 알려져 있다.^{7,13,14} Maurer 등⁷은 평균 3.6 cm의 난형 또는 원형의 천공이 있었다고 보고하였고 저자들의 예에서도 천공의 모양은 주로 난형이나 원형으로 평균크기가 3.1×2.7 cm으로 나타났다.

수술 술식은 천공부위, 환자의 전반적인 상태, 복강

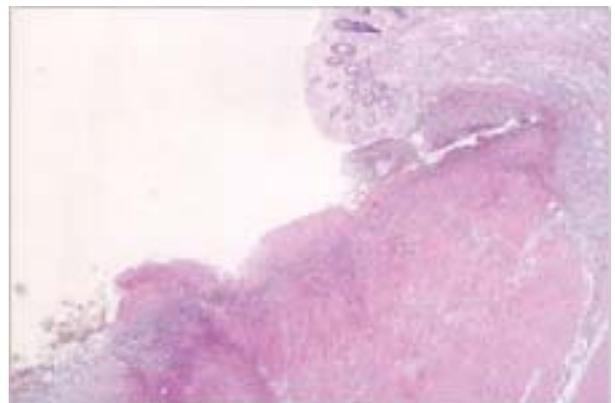


Fig. 3. A histological specimen from the sigmoid colon at the edge of the perforation in a female, aged 32. It shows chronic inflammation with shallow ulceration (H&E stain, ×40).

내 오염정도 등에 따라 외과의사의 전적인 판단에 의해 선택되었지만 숙변성 천공의 경우 천공의 위치가 대부분 에스상 결장이고 천공의 크기가 크며 분변에 의한 오염이 심하기 때문에 하트만씨 술식을 주로 시행하는 것으로 보고하고 있고^{3,6,12,15} 저자들의 경우도 1예를 제외한 8예에서 하트만씨 술식을 시행하였다.

일반적으로 대장천공의 경우 수액치료와 항생제의 발전 그리고 2차 세계대전 당시 시도된 대장 조루술로 사망률의 현저한 감소를 보이고 있지만 Guyton 등⁶은 숙변성 천공의 경우 아직까지 23% 정도의 높은 사망률을 보인다고 하였으며 저자들의 경우도 2예(22.2%)에서 패혈증으로 인해 사망하였다.

결 론

숙변성 천공은 진단기준의 모호함과 질환에 대한 인식 부족으로 드문 질환으로 보고되고 있으며, 질환에 대한 이해부족이 정확한 진단과 즉각적인 치료를 늦어지게 하여 높은 사망률과 합병증을 가져 올 수 있다. 또한 정확한 진단을 내릴 수 있는 검사가 없으므로 환자의 병력 청취나 이학적 검사의 중요성이 더욱 강조된다. 만성 변비의 과거력이 있는 고령의 환자가 범복막염의 증상을 보이는 경우 반드시 숙변성 천공의 가능성을 염두에 두어야 하며 단순 흉복부촬영이 진단에 도움을 줄 수 있다. 숙변성 천공이 의심되는 경우 광범위 항생제의 투여 및 즉각적인 수술적 치료를 필요로 하며, 또한 예방적인 측면에서 장기간 지속되는 변비를 호소하는 고연령층의 환자에서는 변비에 대한 적극적인 치료도 필요하리라 생각한다.

REFERENCES

- Berry JA. Dilatation and rupture of the sigmoid flexure. *Br Med J* 1894;1:301.
- Serpell JW, Nicholls RJ. Stercoral perforation of the colon. *Br J Surg* 1990;77:1325-9.
- 최광호, 홍윤식, 서성욱, 문홍영. 대장천공에 대한 연구. *대한대장항문학회지* 1999;15:307-14.
- 정극원, 정우식, 장태수. 대장의 숙변성 천공. *대한대장항문학회지* 2000;16:115-8.
- Gekas P, Schuster MM. Stercoral perforation of the colon: case report and review of the literature. *Gastroenterology* 1981;80:1054-8.
- Guyton DP. Stercoral perforation of the colon. concepts of operative management. *Am Surg* 1985;51:520-2.
- Maurer CA, Renzulli P, Mazzucchelli L, Egger B, Seiler CA, Buchler MW. Use of accurate diagnostic criteria may increase incidence of stercoral perforation of colon. *Dis Colon Rectum* 2000;43:991-8.
- Shatila AH, Ackerman NB. Stercoraceous ulcerations and perforations of the colon: Report of cases and survey of the literature. *Dis Colon Rectum* 1977;20:524-7.
- Grivalsky HT, Bowerman CI. Stercoraceous ulcers of the colon: relatively neglected medical and surgical problem. *JAMA* 1959;171:1941-6.
- Huttunen R, Larmi TKI, Heikkinen E, Rasanen O. Free perforation of the colon. *Acta Chir Scand* 1974;140:535-41.
- Berardi RS, Lee SS, Chen HP, Stines GJ. Stecoraceous and spontaneous perforation of the colon. *Int Surg* 1987;72:235-40.
- Berardi RS, Lee S. Stercoraceous perforation of the a colon: Report of case. *Dis Colon Rectum* 1983;26:283-6.
- Noussias MP. Spontaneous rupture of the bowel. *Br J Surg* 1962;50:195-8.
- Kasahara Y, Matsumoto H, Umemura H, Shirafa S, Kuyama T. Idiopathic perforation of the sigmoid colon in japan. *World J Surg* 1981;5:125-30.
- 유명주, 이규진, 윤조한, 노상현. 급성 대장천공에 관한 임상적 고찰. *대한대장항문학회지* 1994;10:409-15.
- Wood CD. Acute perforation of the colon. *Dis Colon Rectum* 1977;20:126-9.

1. Berry JA. Dilatation and rupture of the sigmoid flexure.