

복부 둔상으로 인한 소장 천공의 임상 양상에 대한 고찰

영남대학교병원 외과

배 정 민

— Abstract —

Clinical Characteristics of Small Bowel Perforation due to Blunt Abdominal Trauma

Jung Min Bae, M.D.

Department of Surgery, Yeungnam University Medical Center, Daegu, Korea

Purpose: Blunt small bowel injury (SBI) is frequently combined other organ injury. So, clinical outcome and characteristics of SBI are influenced by other combined injuries. Thus, we analyzed isolated SBI patients and studied clinical outcome and characteristics.

Methods: Between 2005 and 2010, 36 consecutive patients undergoing laparotomy due to isolated SBI were identified in a retrospectively collected. Database. Clinical outcome and characteristics were analyzed.

Results: Laparotomy was performed in 36 patients. Primary repair was performed 17 patients. Segmental resection of small bowel was performed 19 patients. Median time gap from trauma to operation was 9 hours. In 24 hours from trauma, operation was performed 31 patients. Post operative death was 5 patients. Mean hospital stay was 18 days and median hospital stay was 12 days. There were significant differences between operation type and minor complication and hospital stay. And there were significant differences between time gap in 24 hours and minor complication. But, there were no significant between time gap and mortality.

Conclusion: Although this study had many limitations, some valuable information was produced. When operation above 24 hours was delayed in SBI, minor complications were significantly increased. Segmental resection of small bowel in SBI were significantly increased minor complications and hospital stay. So, preventive measures for surgical site infection was important to reduce wound complication and hospital stay. Further continuous study and multi-center study were should be performed to improve clinical outcome in SBI. (J Korean Soc Traumatol 2011;24:125-128)

Key Words: Blunt abdominal trauma, Small bowel, Perforation

* Address for Correspondence : **Jung Min Bae, M.D.**

Department of Surgery, Yeungnam University College of Medicine,
317-1, Daemyung-dong, Nam-gu, Daegu 705-030, Korea

Tel : 82-53-620-3580, Fax : 82-53-624-1213, E-mail : netetern@naver.com

접수일: 2011년 6월 8일, 심사일: 2011년 7월 14일, 수정일: 2011년 10월 4일, 승인일: 2011년 10월 10일

I. 서 론

최근 외상 환자의 치료에 대한 사회적 관심이 증가되었으나, 치료 환경은 여전히 열악하다. 외상 환자들의 경우 외상을 입은 곳에서 적절한 치료를 받을 수 있는 병원으로의 이송 체계가 제대로 되어 있지 않으며, 정부의 부적절한 건강 보험 정책으로 외상 환자를 치료할 경우 병원의 수익성이 악화되기 때문에 제대로 외상 환자를 치료하기 어렵다. 그로 인해 외상 환자를 적절히 치료할 수 있는 전문적인 의료 인력도 부족하다. 더불어 외상 환자들에 대한 학문적 연구도 다른 분야에 비해 빈약한 실정이다. 국내에서 복부 외상 중에 소장 손상에 대한 연구는 많지 않으며, 외상 환자들의 경우 동반된 다른 장기의 손상이 빈번하기 때문에 소장 손상에 대한 개별적인 연구는 어렵다. 이에 저자들은 동반된 다른 손상이 없는 소장 손상 환자들에 대해 임상 양상을 알아보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

2005년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 복부 둔상으로 소장 천공이 발생한 환자를 대상으로 하였다. 소장 천공이라는 단일 외상에 대한 연구를 위해 복강 내 다른 장기의 손상이나, 뇌손상, 흉부 손상, 상하지 손상, 골절이 동반된 환자들은 제외하였다.

상기 환자들의 손상후 회복 수술까지의 시간, 수술, 수술 경과 및 합병증, 사망 등에 대해 의무 기록을 바탕으로 후향적으로 분석하였다.

통계 분석은 SPSS 13.0(SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA)을 이용하여 빈도 분석, 상관 분석을 시행하였다. 상관 분석의 통계학적 유의성은 chi-square test를 이용하였다. 통계적 유의성은 p 값이 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의하다고 판정하였다.

III. 결 과

2005년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 둔상에 의해 소장 천공이 존재하고 동반 손상이 없는 환자는 36명이었으며, 남녀 비율은 3:1이었고, 연령대는 3세에서 79세였으며,

Table 1. The cause of trauma.

Cause of trauma	No.	%
Car accident	12	33.3
Autobicycle accident	4	11.1
Fall down	4	11.1
Agriculture machine accident	4	11.1
Pedestrian accident	3	8.3
Bicycle accident	3	8.3
Other blunt abdominal trauma	6	16.6
Total	36	

Table 3. Post-operative complications

		No.
Minor complications	Wound complication	6
	Intra-abdominal abscess	2
Major complications	Anastomotic leakage	1
	Post-operative bleeding	1
	Acute renal failure	6
	Pneumonia	1

Table 2. Clinical characteristics of patients.

Clinical characteristics	No.	%	
Sex	Male	27	75.0
	Female	9	25.0
Pre-operative shock	Shock	6	16.6
	Stable	30	83.3
Time interval between trauma and operation	< 8 hour	14	38.8
	8 hour ≤, < 24 hour	17	47.2
	24 hour ≤	5	13.8
Operation type	Primary repair	17	47.2
	Segmental resection	19	52.7
Post-operative complications	Minor	10	27.7
	Major	7	19.4
Result	Live	31	86.1
	Death	5	13.8

평균 연령은 48.3세, 연령의 중앙값은 52세, 최빈값은 48세였다. 복부 둔상의 원인으로 자동차 사고가 가장 많았다(Table 1). 사고 발생부터 개복 수술까지 걸린 시간은 8시간 이내가 16명, 8시간부터 24시간 이내가 15명이었고, 24시간이 지난 경우는 5명이었다. 수술은 일차 봉합술이 17명, 소장 부분 절제술이 19명에서 시행되었다(Table 2).

수술 후 합병증은 15명에서 발생했으며, 그 중 5명은 사망하였다(Table 3). 평균 재원 기간은 18.1일, 중앙 재원 기간은 12.1일이었다.

IV. 고 찰

최근 외국에서 발생한 국민의 총상 외상 환자의 치료가 보도되면서 외상 환자에 대한 사회적 관심이 높아지고 있다. 그러나, 외상 환자들이 적절한 치료를 받기에는 여전히 사회, 경제적 여건이 열악하며, 그와 더불어 외상 환자들의 연구도 부진하다. 외상 환자들의 경우 여러 가지 복합적인 동반 손상으로 단일 장기의 외상에 대한 연구는 쉽지 않다. 따라서, 저자들은 소장의 단일 손상에 대해 임상 양상을 알아보기로 하였다.

문헌에 따르면 복부 둔상으로 소장이 천공되는 경우는 3~18%라고 알려져 있다.(1-4) 그러나, 대부분의 연구에서는 신체 여러 장기의 손상을 함께 포함하고 있어 소장 손상만 존재하는 환자들의 비율은 잘 알려져 있지 않다. 저자들의 연구에서는 2005년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 둔상에 의해 소장 천공이 존재하는 환자들은 67명이었으나, 이들 중 동반된 다른 장기의 손상이 존재하는 환자를 제외하면 36명으로 53.7%이었다. 이 등(5)의 연구에서도 71례의 복부 외상 환자에서 단순 소장 천공 환자는 45명으로 63.3%이었다. Fakhry 등(6)은 전체 연구 대상 198명중 단순 소장 손상 환자는 98명으로 49.4%를 차지하였다. Fakhry 등(1) 다기관 연구에서는 558명의 연구 대상 환자에서 단순 소장 천공 환자는 237명으로 42.4%라고 보고하였다.

외상의 원인으로 본 연구에서는 자동차 사고가 가장 많았으며 이 등(5)과 이 등(7)의 연구에서도 자동차 사고가 가장 많았다. 자동차 사고가 소장 손상의 가장 큰 원인이라고 하는 것은 대부분의 연구에서 다 일치하는 사실이다.

자동차 사고와 소장 손상의 관계에 대해 Brownstein 등(8)은 자동차의 안전 벨트가 사망과 손상이 발생했을 때 외상 중증 지수의 감소에는 기여를 하지만, 소장 손상의 증가에 한 원인이라고 하였다.

소장 천공이 발생하여 복막염이 된 상태에서는 조기에 수술하는 것이 원칙이다. 그러나, 외상 환자들의 경우 동반된 다른 손상들로 인해 소장 손상을 명확하게 진단하기 어렵다. 따라서, 외상이 발생한 시간부터 수술적 치료가 이뤄지기 까지 불가피하게 지연되는 경우가 있다. 전통적으로 복강 내 천자의 방법이 효과적이라고 하는 저자들도 있다.(1,4,6,9) 그러나, 복부 단층 촬영이 비침습적이고 복강 내 자유 공기를 발견할 수 있으며, 고형 장기의 손상을 발견할 수 있는 잇점 등으로 복강 내 천자를 대신해 임상에서 많이 쓰이고 있다. 그러나, Fraga 등(10)은 소장 손상의 의심되는 환자에서 소장 손상을 발견하는 가장 효과적인 방법은 반복적인 복부 진찰이라고 하였다.

저자들의 연구에서는 손상후부터 수술까지 걸린 시간은 24시간 이내가 86%인 31명이었다. 이 등(7)의 보고에서는 24시간 이내에 수술이 이뤄진 경우는 95%였다. 많은 저자들이 손상후 수술까지 걸리는 시간이 수술 후 합병증 및 사망과 연관이 있는지에 대해 연구를 하였다. 국내에서는 이 등(7) 과 이 등(5)의 연구에서는 손상후 수술까지 걸린 시간과 합병증 및 사망과의 통계학적 유의성은 알 수 없다고 하였다. 그러나, Fang 등(4)은 24시간이 지연될 경우 합병증은 증가하나 사망은 증가하지 않는다고 하였고, Fakhry 등(6)은 8시간이 지연될 경우 합병증과 사망이 증가한다고 하였다. 저자들의 연구에서는 8시간과 24시간으로 나누어 분석한 결과 두 집단 모두 합병증과 사망과 통계학적 유의성은 없었다. 본 연구에서는 사망은 대합병증 발생과 연관이 깊다. 대합병증이 발생한 7명의 환자에서 5명이 사망하였다. 그러나, 손상 및 수술과 연관된 여러 가지 임상적 지표들과 대합병증의 발생과 통계학적으로 유의한 지표들이 발견되지 않아 대합병증의 발생의 위험 인자에 대한 결론을 내리기 어렵다. 따라서, 이에 대한 결과를 도출하기 위해 더 많은 환자의 임상 양상이 필요할 것으로 생각된다. 따라서, 추후 지속적인 연구와 다기관 연구 등의 방법이 필요하리라 생각된다.

저자들은 수술 후 합병증을 소합병증과 대합병증으로

Table 4. Chi-square test between clinical characteristics.

	Minor complication	Major complication	Death	Hospital stay
Time interval between operation and trauma < 8 hour <	NS*	NS	NS	NS
< 24 hour <	0.01	NS	NS	NS
Operation type	0.02	NS	NS	0.023
Pre-operative shock	NS	NS	NS	NS

* NS: not significant

분류하였다. 이는 소합병증의 경우 환자의 사망과는 관계가 없기 때문에, 환자의 사망에 영향을 줄 수 있는 합병증은 대합병증으로 분류하여 연구하였다.

수술 후 소합병증은 창상 부위 감염이 6건으로 가장 많았다. 이는 국내의 보고에서는 수술 후 합병증의 경우 모두 창상 감염이 가장 빈도가 높았으나,(5,7) 국외의 보고에서는 복강 내 농양이 더 빈번하거나 창상 감염의 빈도와 비슷하다고 보고하기도 하였다.(1,6)

수술 후 소합병증의 발생은 수술까지 24시간이 경과하거나 소장 절제를 시행한 환자에서 통계학적으로 유의하게 소합병증의 발생이 증가하였으나, 대합병증과는 통계학적 유의성이 없었다(Table 4). Fakhry 등(6)은 손상후 수술까지의 시간이 길수록 대합병증과 통계학적 연관이 있었으나 소합병증과는 연관이 없다고 하였다. 합병증의 비율에서는 본 저자들의 연구에서는 소합병증이 16%이었으나, Fakhry 등(6)은 9%로 보고하였다. 그러나, 대합병증의 경우 Fakhry 등(6)은 18%로 보고 하였으나 본 저자들의 경우에는 22%이었다.

수술 후 재원 기간은 소장을 절제한 집단이 일차 봉합을 시행한 집단보다 통계적으로 유의하게 재원 기간이 길었고 소합병증의 발생한 집단에서 통계학적으로 유의하게 재원기간이 길었다(Table 4). 이는 소합병증 중에서 창상 감염 등으로 회복되는데 시간이 더 소요되기 때문으로 생각된다. 따라서, 소장 손상으로 소장을 부분 절제할 경우에 창상의 감염을 예방한다면 환자의 재원 기간이 연장되지 않을 수 있다고 생각되며, 이를 위해서는 수술을 할 때에 개복창의 오염을 막기 위한 다양하고, 세밀한 주의가 필요할 것으로 생각된다.

저자들의 연구에서 혈액학적으로 불안정한 환자는 6명이었고 예후와는 관계가 없었다(Table 4). 이 등(7)의 보고에서는 혈액학적으로 불안정했던 환자가 40%이었다고 보고하였다. 그러나, 혈액학적 불안정과 사망 및 합병증과의 연관성에 대한 결과는 없었다. 또 다른 연구로 이 등(5)은 손상 초기 혈액학적으로 안정한 환자에서 설부른 비수술적 치료의 결정은 예후를 악화시킬 수도 있으므로 주의하라고 하였다.

V. 결 론

저자들의 연구에 따르면 결론의 일반화에 많은 제약은 있으나, 복부 둔상으로 인한 소장 천공 환자에서 수술 후 합병증을 줄이고 합병증으로 인한 재원 기간 단축을 위해

서는 조기에 수술적 치료를 시행해야 한다고 생각한다. 저자들의 경우 손상으로부터 수술까지의 시간이 사망과는 통계학적 유의성이 없었으나, 추후 지속적인 연구와 다기관 연구로 관련성에 대한 추가적인 연구가 필요하리라 생각된다.

REFERENCES

- 1) Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA. Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *J Trauma* 2003;54:295-306.
- 2) Robbs JV, Moore SW, Pillay SP. Blunt abdominal trauma with jejunal injury: a review. *J Trauma* 1980; 20:308-11.
- 3) Guarino J, Hassett JM, Jr., Luchette FA. Small bowel injuries: mechanisms, patterns, and outcome. *J Trauma* 1995;39:1076-80.
- 4) Fang JF, Chen RJ, Lin BC, Hsu YB, Kao JL, Kao YC, et al. Small bowel perforation: is urgent surgery necessary? *J Trauma* 1999;47:515-20.
- 5) Lee SC, Park SJ, Kim MC, Ko YG. Small bowel perforation after blunt abdominal trauma: What are the prognostic factors? A retrospective study from 1985 to 2000. *The Korean society of emergency medicine* 2002;15:8-13.
- 6) Fakhry SM, Brownstein M, Watts DD, Baker CC, Oller D. Relatively short diagnostic delays (<8 hours) produce morbidity and mortality in blunt small bowel injury: an analysis of time to operative intervention in 198 patients from a multicenter experience. *J Trauma* 2000;48:408-14: discussion 14-5.
- 7) Lee JW, Kim JW, Kim JH, Jo HC, Bae BJ. Small bowel injury after blunt abdominal trauma: An analysis of diagnostic methods. *The Korean society of emergency medicine* 2003;16:50-7.
- 8) Brownstein MR, Bunting T, Meyer AA, Fakhry SM. Diagnosis and management of blunt small bowel injury: a survey of the membership of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 2000;48:402-7.
- 9) Kemmeter PR, Senagore AJ, Smith D, Oostendorp L. Dilemmas in the diagnosis of blunt enteric trauma. *Am Surg* 1998;64:750-4.
- 10) Fraga GP, Silva FH, Almeida NA, Curi JC, Mantovani M. Blunt abdominal trauma with small bowel injury: are isolated lesions riskier than associated lesions? *Acta Cir Bras* 2008;23:192-7.