

## 복부손상으로 생긴 탈장에 Prolene Mesh를 이용한 수술 1례

가천의대 길병원 외과학교실

박승연 · 정 민

— Abstract —

### Traumatic Abdominal Wall Hernia (TAWH): Repair by using a Prolene Mesh

Seung Yeon Park, M.D., Min Chung, M.D.

Department of Surgery, Gachon Medical University, Gil hospital, Incheon, Korea

Traumatic abdominal wall hernia after blunt abdominal trauma is rare. The prevalence of traumatic abdominal wall hernia in published series is approximately 1%. Recently, by the use of computed tomography has increased the number of occult traumatic abdominal wall hernias (TAWH). A 47-year-old woman presented to the emergency room soon after a traffic accident. She was fully conscious and complained of diffuse, dull, abdominal pain. She had a seat belt on at the time of the accident. Initial computed tomography showed that the lower left abdominal wall had a defect and that a part of the small bowel had herniated through the defect. During the operation, we made an incision at the defect site and confirmed the defect. The defect size was about 15×5 cm. The muscle layers were repaired in layers with absorbable sutures. Prolene mesh was layed down and fixed on the site of the repaired muscle defect. After 6 months, hernia had not recurred, and no weakness of the repaired abdominal wall layers was identified. The patient's postoperative body functions were normal. (J Korean Soc Traumatol 2009;22:119-122)

**Key Words:** Traumatic abdominal wall hernia, Prolene mesh

#### 1. 서 론

복부둔상에 의한 외상성 복벽 탈장은 복부둔상의 발생에 비해 아주 드물게 나타난다. 문헌 고찰에서 복부둔상 후 복벽탈장의 발생율은 1%에 불과하다.(1) 최근에는 복부 컴퓨터단층촬영검사가 빈번하게 이용됨에 따라 잠재된 복벽탈장 등도 어렵지 않게 진단되어 증가하는 추세에 있다.(2) 외상성 자동차 안전벨트에 의한 손상과 같이 급격

한 복압상승에 의한 고에너지 손상과 복벽탈장은 자전거의 손잡이 끝과 같이 비교적 덜 무딘 물체 부딪혀 생기는 저에너지 손상의 경우로 구분할 수 있다.(3,4,5)

외상성 복벽 탈장과 관계된 복부둔상은 복강 내 손상과 결손 부위로의 교액의 위험의 증가 등의 이유로 응급 시험적 개복술이 요구되는 것이 일반적이다. 그러나 복부 둔상 후 대부분의 고형장기손상의 비수술적 치료의 증가와 복부 컴퓨터단층촬영검사의 증가된 해상도의 결과로 인해

\* Address for Correspondence : **Min Chung, M.D.**

Department of Surgery, Gachon Medical University, Gil hospital,  
1198, Guwol-dong, Namdong-gu, Incheon 405-760, Korea

Tel : 82-32-460-3244, Fax : 82-32-460-3247, E-mail : mc@gilhospital.com

접수일: 2009년 4월 29일, 심사일: 2009년 5월 11일, 수정일: 2009년 5월 27일, 승인일: 2009년 6월 8일

시험적 개복술의 배제를 고려할 수 있는 경우도 있다.(6)

국내외에 논문에 발표된 복벽탈장의 수술적 치료는 결손된 근육층들의 흡수성 봉합사의 일차적 봉합복원이 흔하게 사용되는 방법이다.(7,8) 최근에는 서혜부 탈장 등에 prolen mesh 등이 이용되는 데 복벽탈장에도 prolen mesh 를 이용해 결손부위 보강을 고려해 볼수 있겠다.

이에 저자들은 안전벨트에 의한 복부둔상 후 좌하 복벽탈장 1예를 경험하였고, 시험적 개복술을 시행하지 않고 결손부위 위의 피부 절개를 통해 결손 근층 봉합 후 tension-less repair 방법으로 prolen mesh 보강 고정을 시행하였던 경우를 처음으로 보고한다.

## II. 증 례

49세 여자환자가 내원 직전 자동차 조수석에 타고 가다가 교통사고가 발생하여 본원 응급실로 내원하였다. 정신상태는 명확하였고 전반적인 복통을 호소하였다. 문진 시 안전벨트를 하고 있었다고 하였으며 복부수술이나 외상의 과거력은 없었다. 이학적 검사에서 복부는 좌측 옆구리에 피부가 벗겨진 곳이 조금 있었고, 이와 동반하여 약간의 찰과상과 피하 출혈이 발견되었다(Fig. 1). 복부 경직소견은 없었으며, 복부 전체에 경미한 압통이 있었으나 반발통은 없었다. 환자가 앉은 상태에서 좌측 옆구리 부분의 약간의 돌출을 확인 할 수 있었다. 그 외 우측 흉곽과 좌측 하지에 통증이 호소하였으나 특이소견은 없었다.

내원 시 혈압은 140/90 mmHg, 호흡수 22회, 맥박 72회/분 그리고 체온 36.8 °C이었다. 말초 혈액 검사는 백혈구 12,140/mm<sup>3</sup>, 혈색소 12.1 g/dl, 헤마토크릿 36.5%, 혈소판 219,000/mm<sup>3</sup> 이었고, 혈청 생화학검사에서는 AST (SGOT)/ALT (SGPT)는 52/29 IU/L, alkaline phosphatase

32 U/L, amylase 39 U/dl 로 특별한 소견은 없었다.

복부 단순촬영검사에서는 특이소견이 없었으나, 복부 컴퓨터단층촬영검사에서는 좌하부 복벽에 5 cm 정도의 결손이 관찰되었으며, 소장의 일부가 결손된 부위를 통해 돌출되어 있는 것이 확인되었다(Fig. 2). 전반적인 복부경직이나 반발통 등이 없어 복부 내부장기의 손상을 배제할 수 있어 시험적 개복술을 시행치 않고, 좌측 옆구리 부분의 피하출혈이 있는 곳을 컴퓨터단층촬영검사에서의 복부결손부위로 판단하고 결손부위복원을 목표로 한 수술을 계획하였다. 수술시 결손부위로 판단된 좌하측 복부를 노출시켰고 피부절개를 시행하였다. 피부절개 된 부위 바로 아래 근육결손이 확인되었고, 약 15×5 cm 의 전근육층 결손을 발견할 수 있었다(Fig. 3). 흡수성 봉합사를 이용하여 근층 봉합을 시행하였고, prolen mesh를 근육봉합부위 위에 놓아 흡수성 봉합사로 고정하였다. mesh는 결손경계가 5 cm이상 보완할 수 있도록 충분히 큰 것을 사용 하였다. 이후 피하조직과 피부 봉합 시행하고 수술을 종료하였다(Fig. 4). 술 후 2주 경과한 후 다시 복부 컴퓨터단층촬영검사를 시행하였다. 이 검사에서 피하 조직과 mesh 사이에 체액저류가 발견되었고, 수차례 주사기로 흡인 시행하였으며 흡인되는 액체가 없을 때까지 계속 하였다. 수상 후 6주 만에 외래에서 찍은 복부 컴퓨터단층촬영검사에서는 남아 있는 체액저류는 발견할 수 없었으며 복벽의 다른 구조물들에서 mesh를 구별해 낼 수 없었다. 내복사근과 복횡근의 결손은 여전히 확인 되었으나 외복사근은 본원된 것이 확인되었다. 환자에게서 어떠한 운동기능 이상은 발견되지 않았다.



Fig. 1. The skin discoloration and desquamation of trauma site. We can't find bulging of trauma site at this picture.

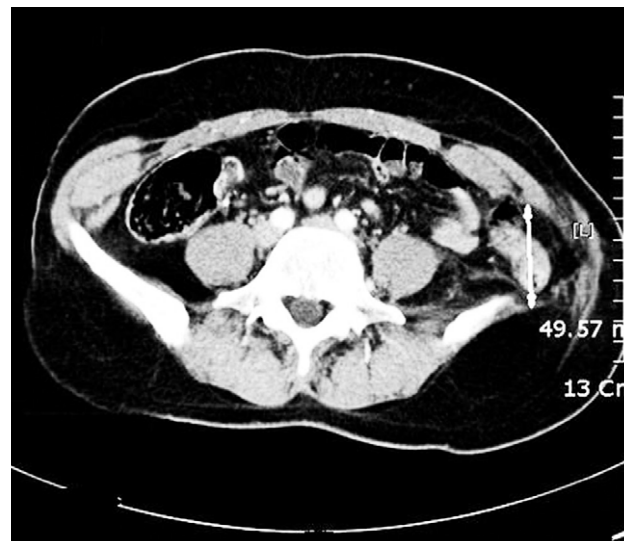


Fig. 2. CT shows 5 cm sized muscle defect in right flank area.

### III. 고 찰

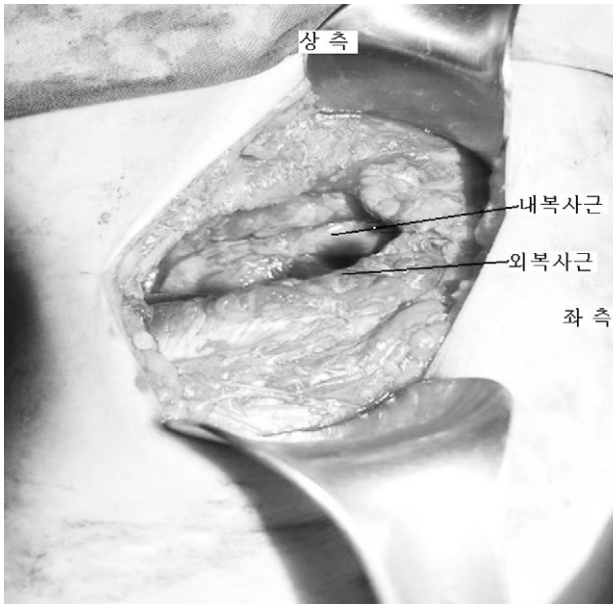
복부둔상의 빈번함에 비해 외상성 복벽탈장의 빈도는 아주 낮은 편이다. Fernando 등(1)은 복부 둔상환자들 중 외상성 복벽탈장이 0.9% 발생한다고 보고하였다. 복부둔상 후 응급실에 내원한 환자가 있을 때 면밀한 이학적 검사와 복부컴퓨터단층촬영검사 등의 방사선학적 검사로 복벽탈장을 진단 할 수 있다. 복벽탈장이 있을시 대체로 이학적 검사에서 복부에 돌출된 종물이 발견될 수 있다.(4) 또한 이 돌출된 종물은 복벽내의 혈종과의 감별진단이 필요하다. 본 증례의 환자는 결손부위에 약간의 찰과상과 피하출혈 외에는 특별한 종물소견은 보이지 않았으나 복부 컴퓨터단층촬영검사에서 복벽결손이 확인되었다.

외상성 복벽탈장은 복벽근육의 파열이 발생하기 위해서는 충분한 복압의 상승이 필요하며, 이는 급격하고 강한 외력이 필요하다. 외상성 탈장은 일반적으로 근육결손의 종류, 결손의 크기, 손상의 정도, 위치들에 기본을 두고 나눌 수 있다. 또한 복부에 가해지는 손상의 에너지에 따라 고에너지와 저에너지 손상으로 나눌 수 있다.(3,4,5) 고에너지 손상은 자동차와 오토바이사고, 또한 그에 따른 보행자 사고, 그리고 낙상사고 등을 들 수 있다. 이것은 피부에는 손상이 없지만 충분히 많은 양의 에너지가 신체에 전해져 일어난다. 많은 경우 장천공과 같은 복강 내 손상을 동반하며, 일반적으로 정중 절개선을 긋는 시험적 개복술을 시행한다. 복강 내 전체 내부 장기를 확인하여, 복강 내 장기 손상부위를 복구하고 탈장을 일차 복원한다. 그러나 최근에 대다수 고형장기의 비수술적치료의 증가, 발전된 복부

컴퓨터 단층촬영의 해상도의 향상, 복부수술의 잠재된 합병증의 인식 등으로 인해 임상적 또는 방사선학적으로 진단된 잠재된 복벽탈장의 경우에 응급 개복술이 필요한지에 대해서는 이견이 많다. 본 증례의 경우 환자는 고에너지 손상에 해당하였으며, 응급실 생명징후에는 특이소견이 없었고, 복부 시진, 촉진에서도 종물이나 복부 내장장기 손상을 의심할 만한 소견 또한 없었다. 이에 저자들은 시험적 개복술은 시행하지 않고 결손 부위 위의 피부에 절개창을 만들어 복벽탈장 복원 후 임상관찰 시행 하였다.

저에너지 손상은 자전거 손잡이와 같은 작은 무딘 물체나 연장의 무딘 끝의 충격으로 생길 수 있다. 이 기제는 낮은 충격이 근육과 근막의 작은 부위는 파괴하지만, 탄력 있는 피부에는 힘이 분산되어 관통이 되지 않은 경우이다. 연관된 복강 내 손상은 드물지만 장교액이 되는 경우는 보고되었다. 이런 경우는 결손부위 위에 절개창을 넣어 일차적 복구를 하여야 한다.

복부 컴퓨터 단층촬영은 현재 혈액학적으로 안정된 복부손상 환자에서 증가되는 되고 있는 일반적인 검사방법이다.(2,6) 외상성 복벽탈장의 진단 실패가 보고된 문헌이 없을 만큼 복벽탈장의 가장 정확한 검사기구이며 동반된 복강 내부 장기 손상의 가려내는데 아주 유용하다. 또한 신속한 진단을 위해서는 손상의 원인, 기제, 강도 등을 알아야 한다. 임상적으로 전형적인 환자는 압통을 동반하는 복벽 내 종물이 보이고 복부에 멍이나 반상출혈이 자주 관찰 된다. 본 증례 환자의 경우는 복벽 결손부위에서 뚜렷한 종물을 확인할 수 없었고 복부 컴퓨터 단층 촬영에서 복벽결손을 확인 할 수 있었다.



**Fig. 3.** The muscle defect just beneath the skin incision. 15×5 cm sized defect of whole muscle layers was found.



**Fig. 4.** Closure of muscle defect. The prolene mesh was used for closure of defect. The mesh must be large enough to cover 5 cm from the defect margin.

결손 부위 복원에는 대다수의 문헌에서 술 후 감염 위험율의 증가로 인공 보강제를 사용하는 대신 일차봉합을 권하고 있다. 그러나 mesh를 이용한 결손복원이 좋은 결과를 보인다는 몇몇 보고가 있다.(7,8) 크기가 작은 결손은 인공 보강물이 필요 없는 일차봉합을 시행하지만, 큰 탈장의 경우 일차봉합으로 해결할 수 있더라도 mesh 보강을 시행하는 것이 안전 할 수 있다. 물론 mesh를 사용한 복원은 복강 내 장관 손상이 없어야 하고 비교적 큰 결손 부위를 가지며 복원 시 직접적인 압력이 존재 시에 고려해 볼 수 있다. 또한 심각한 혈종이나 복벽 조직 결손 및 파괴가 동반된 경우에도 고려해 볼 수 있겠다. 그러나 장관 손상이나 개방창과 더불어 오염이 심할 때는 mesh 사용은 자제해야 할 것이다. 오염이 심한 개방창이 존재하는 경우 일차적 결손 부위 복원 보다는 이차적 자연 복원을 해야 한다. 복부 탈장 복원에 mesh의 사용이 강도를 증가시키고 재발율의 가능성을 낮춘다는 것은 명백하다.(8) 그러므로 보강제로의 mesh는 필요는 손상의 종류와 슬자의 선호에 따라 달라 질 수 있다. 국내에서는 외상성 복벽 탈장 시에 mesh를 이용한 tension-less repair를 보고된 바가 없으나, 본 예에서는 임상적, 방사선학적으로 복강 내 내부 장기 손상을 배제하였고 피부 결손부위 위의 피부에 개방창이 존재하지 않고 피부 오염 역시 심하지 않다고 판단하여, 절개창을 내어 결손 부위 일차봉합 후 prolen mesh를 보강 고정하였다. 이후 수술 부위 감염소견은 확인 할 수 없었다. 술 후 혈종, 체액 저류 등을 예방을 위해 배액관 삽입을 고려 할 수 있겠다. 이에 내부 장기 손상을 동

반하지 않은 고에너지 손상이나 저에너지손상의 복벽 결손 시에 결손 부위가 큰 경우 prolen mesh 보강을 고려해 볼 수 있겠다.

## REFERENCES

- 1) Netto FA, Hamiton P, Rizoli SB, Nascimento B Jr, Brenneman FD, Tien H, et al. Traumatic abdominal wall hernia: epidemiology and clinical implications. J Trauma. 2006;61:1058-61.
- 2) Tan EY, Kaushai S, Siow WY, Chia KH. Traumatic abdominal wall herniation. Singapore Med J. 2007;48:270-1.
- 3) Lane CT, Cohen AJ, Cinat ME. Management of traumatic abdominal wall hernia. Am Surg.2003;69:73-6.
- 4) Kim Hoon, Lee SW. Traumatic abdominal wall hernia -A case report-. The korean society of emergency medicine. 2005;16:1.
- 5) Choi HJ, Park KJ, Lee HY, Kim KH, Kim SH, Kim MC et al. Traumatic abdominal wall hernia (TAWH): A case study highlighting surgical management. Yonsei Medical J. 2007;48:549-53.
- 6) Burt BM, Afifi HY, Wantz GE, Barie PS. Traumatic lumbar hernia: report of cases and comprehensive review of the literature. J trauma. 2004;57:1361-70.
- 7) Crandall M, Popowich D, Shapiro M, West M. Posttraumatic hernias: historical overview of the literature. Am Surg 2007;73:845-507.
- 8) Bender JS, Dennis RW, Albercht RM. Trauma flank hernias: acute and chronic management. Am J Surg. 2008;195:414-7.