

외상성 경부 척수 손상 환자에서 동반된 소장 천공 : 증례보고

단국대학교 의과대학 단국대학교병원 권역외상센터 외과, ¹신경외과

고승제, 윤정석, 윤정호¹

- Abstract -

Traumatic Cervical Spinal Cord Injury Patient with Jejunal Perforation

Seung Je Go, M.D., Jeung Seuk Yoon, M.D., Jung Ho Yun, M.D.¹

Department of Surgery, Trauma Center, ¹Neurosurgery of Dan-Kook University Hospital, Cheonan, Korea

A 66 year-old woman had cervical spinal cord injury by an automobile. We performed emergency operation for partial quadriplegia. She recovered from motor weakness gradually, but complained of abdominal distension and mild dyspnea. A physical examination of her abdomen did not have tenderness and rebound tenderness. She underwent a decubitus view of chest X-ray due to aggravated dyspnea at postoperative 4 days. We detected free air gas of abdomen and immediately identified a cause of pneumoperitoneum by abdominal computed tomography. We performed an emergent laparotomy and confirmed a jejunal perforation. After an operation, she recovered well and is under rehabilitation.

Key Words: Cervical spinal cord injury, Physical examination, Jejunal perforation

I. 서 론

외상성 척수 손상에 의한 신경학적 이상은 손상 위치와 범위에 따라 증상과 징후들이 다르게 나타나며 이로 인해 신체에 생리적인 변화가 나타난다. 이러한 변화는 동반된 다른 손상이나 합병증을 진단하는데 어려움을 줄 수 있다. 특히 경부 척수 손상 환자에서 복부에 나타나는 생리적인 변화로서 급성 복부 질환 발생 시 통증을 잘 느끼지 못하게 되고,

복부 이학적 검사에서 관찰되는 압통과 반발통, 그리고 복근의 경직 등 전형적인 징후들이 소실된다. 이로 인해 동반된 손상이나 합병증이 뒤늦게 발견되어 자칫 치명적인 결과로 이어질 수 있다.

저자들은 외상성 경부 척수 손상 환자에서 동반된 급성 복부 질환을 진단하는데 있어 어려움을 경험한 증례를 보고하고자 한다.

* Address for Correspondence : **Jeung Seuk Yoon, M.D.**

Department of surgery, Trauma Center of Dan-Kook University Hospital,
201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, 330-715 Chungnam, Korea
Tel : 82-41-550-6190, Fax : 82-41-550-6034, E-mail : dutheji77@naver.com

Submitted : November 22, 2013 **Revised** : December 19, 2013 **Accepted** : December 19, 2013

II. 증 례

66세 여자가 승용차를 운전하던 중 도로 옆에 주차되어 있는 차와 충돌하여 본인 응급실로 이송 되었다. 환자의 의식은 명료하였고, 활력징후는 혈압이 118/78 mmHg, 심박수 60회/분, 호흡수 18회/분, 체온은 36.5°C로 모두 정상범위였다. 환자는 주로 목의 통증과 하지에 전반적인 저린듯한 감각이상을 호소하였다. 외부로 보이는 상처 및 출혈은 없었으며, 이학적 검사 상 상지의 전완부와 하지 전체에 전반적으로 운동성(grade I-II)이 감소되어 있었다.

두부 전산화 단층촬영은 정상 이었고, 경부 전산화 단층촬영에서 경추 5번째 가시돌기의 골절과 경추 5번째와 6번째 관절돌기의 부분 탈구가 동반된 디스크 손상이 관찰되었다 (Fig. 1). 흉부 전산화 단층촬영에서는 흉골과 우측 2번째 늑골의 골절, 그리고 우측에 소량의 혈흉이 관찰되었다. 복부는 미미한 정도의 비장 손상 이외에 다른 고형 장기의 손상이나 유리공기 등은 관찰 되지 않았다. 곧이어 촬영한 경부 자기공명영상에서 경추 5번째와 6번째 주변 인대들의 손상과 척수에 타박상 소견이 관찰되어(Fig. 2) 즉시 신경외과에

서 응급수술을 결정하였다. 수술은 5-6번 경추 부위를 전방으로 접근하여 근육 및 기관, 식도를 견인 후에 손상 디스크를 제거하는 “전방경추 디스크 제거술 및 융합술”을 시행하였다. 수술 소견상 경추 5-6번 디스크가 밖으로 터져서 경막 및 경수를 심하게 누르고 있어 디스크 제거 후에 골편을 이용하여 경추 융합술을 시행한 다음 고정판과 나사를 이용해 전방고정 하였으며 별다른 합병증 없이 종료하였다.

수술 다음 날 환자는 상지와 하지의 운동성은 수술 전과 비교하여 호전을 보였고, 약간의 호흡곤란과 복부 팽만을 호소하였다. 전일 복부 전산화 단층촬영에서 특이 소견이 없었고, 이학적 검사에서 복부에 압통이나 반발통도 없었으며, WBC와 CRP의 수치(Table 1)도 의미 있는 증가를 보이지 않아 경과 관찰하기로 하였다. 수술 후 2일과 3일째, 경도의 열(37.8~38.0°C)이 관찰되었으나 상지와 하지의 운동성은 더욱 호전 되었고, 호흡곤란과 복부 팽만, 그리고 복부에 이학적 검사도 전 일과 비교하여 큰 차이가 없었다. 수술 후 4일째, 호흡곤란이 더욱 심해져 흉강 내 액체 저류를 평가하기 위해 촬영한 흉와위 X선 사진에서 복부에 다량의 유리공기가 관찰되었다. 이어 복부 전산화 단층촬영을 시행하였고

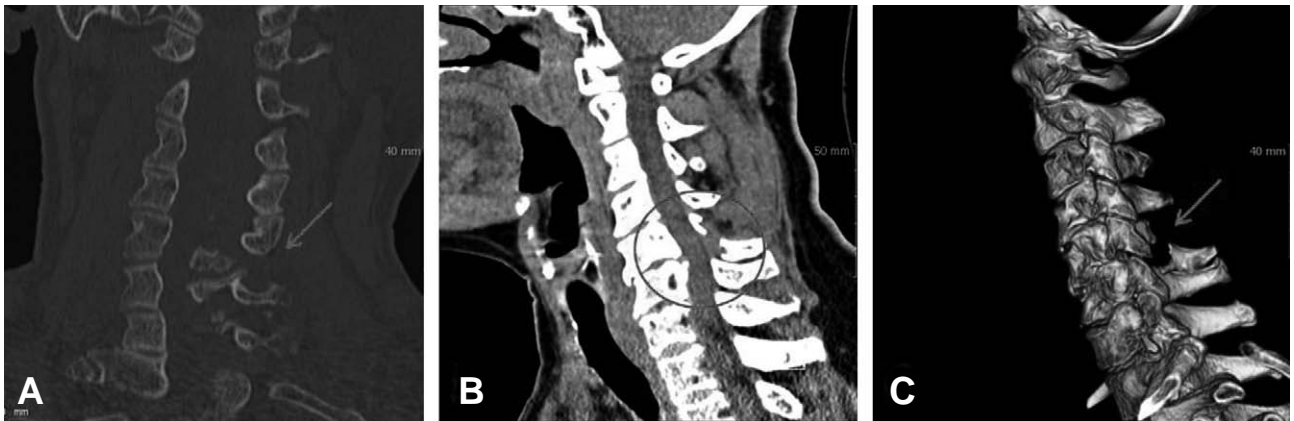


Fig. 1. Cervical spine CT scan demonstrates subluxation of facet joints at C5-6 (A), transdiscal unstable injury at C5-6 (B) and fracture of spinous process of C5 vertebra (C).



Fig. 2. Cervical MRI demonstrates transdiscal unstable injury with cord contusion or hemorrhage at C5-6.

(Fig. 3), 전반적인 소장벽의 비후, 다량의 복강 내 유리공기와 액체 저류소견이 관찰되어 외과에서 응급수술을 시행하였다. 수술 소견 상 복강 내 담즙 혼합의 액체와 음식물 찌꺼기가 관찰되었고, Treitz 인대 하방 80 cm 지점 공장에 약 1.5 cm의 천공이 있었으며 천공된 부위는 지저분하지 않아 일차 봉합을 시행하였다. 이 후로 환자는 특별한 문제 없이 회복되어 병실로 전동되었고 재활을 시행하고 있다.

III. 고 찰

척수 손상은 그 위치와 범위에 따라 나타나는 증상과 징후가 다르다. 따라서 증상과 징후를 보고 척수 어느 지점에 손상이 있는지를 의심할 수 있고, 적절한 검사를 통해 진단과 치료를 시행하게 된다. 외상에 의한 다발성 손상 환자의 경우, 척수 손상과 더불어 다른 손상이 의심된다면 동시에 혹은 순차적으로 검사를 시행하고 치료를 해야 할 것이다. 그러나 실제 손상은 있지만 의심할 수 있는 증상이나 징후가 없거나 미미하다면 이를 간과하게 될 것이고 지연된 진단과

치료가 치명적인 결과로 이어질 수 있다.

척수 손상에서 흉추 6번째 상방의 손상인 경우, 고위 척수 손상(high type spinal injury)이라고 한다.(1) 고위 척수 손상이 있는 환자에서 복부에 동반된 손상이나 급성 질환이 있는 경우, 이를 의심하고 진단하는 것은 쉽지 않다. 왜냐하면 복벽의 정상적인 체성 신경은 흉추 7번째에서 12번째에 이르는 척수 신경에 분포하고 있는데, 흉추 7번째 상위에 척수 손상이 있는 환자들은 이 체성 신경의 손상으로 복벽의 감각 기능, 운동 기능, 반사 기능 등이 소실되기 때문이다.(2,3) 따라서 복부에 발생하는 통증과 이학적 검사 시 전형적으로 관찰되는 압통, 반발통, 그리고 복근의 경직 등이 저하되거나 소실된다. 이와 같은 이유로 고위 척수 손상 환자에서 급성 복부 질환을 의심하고 진단하는 것은 매우 어려우며 이는 수술적 치료의 지연이라는 결과로 이어질 수 있다.(4) 이처럼 고위 척수 손상 환자에서 발생한 급성 복부 질환의 수술적 치료 지연으로 사망하는 비율이 10~15%나 된다고 알려져 있다.(3,5)

고위 척수 손상 환자들을 대할 때 변화된 신체적 특징들을

Table 1. Laboratory finding

	*Adm day (NS OP)	†POD #1	POD #2	POD #3	POD #4 (GS OP)
WBC (/μl)	8,370	8,820	6,640	5,800	4,230
CRP (mg/dL)	0.04	8.34	10.97	12.38	11.30

* Adm day: Admission day

† POD: Post-operation day

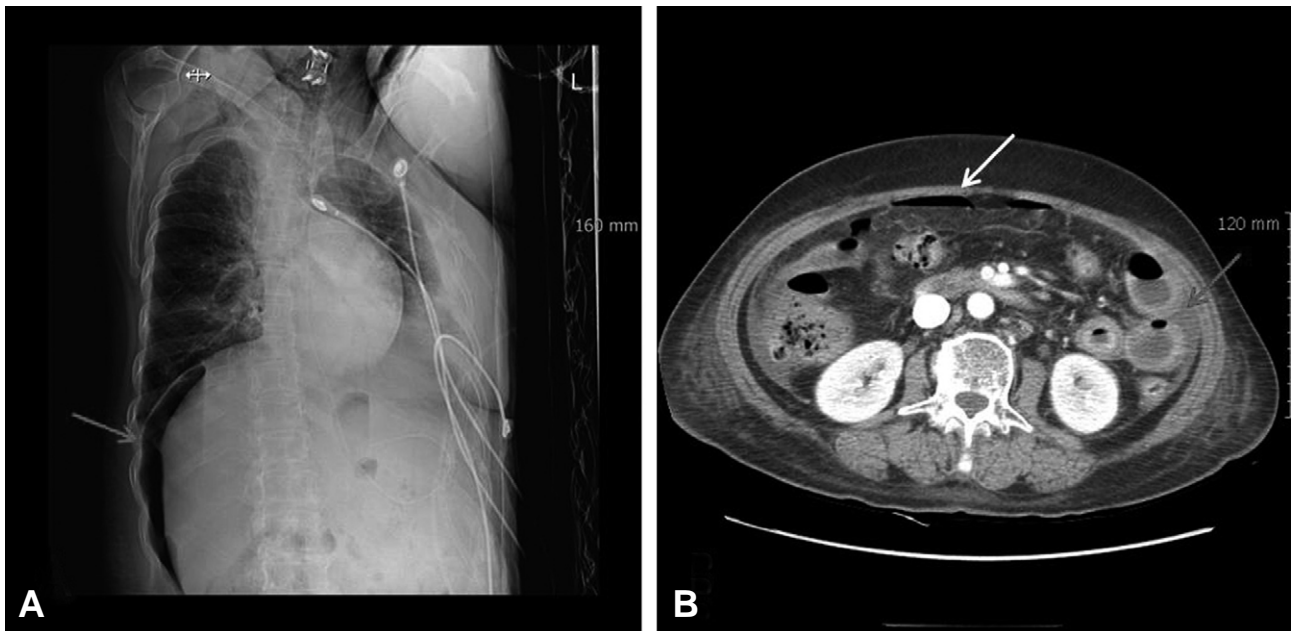


Fig. 3. Decubitus X-ray demonstrates free air gas in abdomen (A). Abdominal CT scan demonstrates free air gas (white arrow), fluid collection (red arrow) and an edematous small bowel (B).

파악하고 나타날 수 있는 병인적 증상들과 징후들을 세심하게 고려하는 것이 중요하다. 변화된 신체적 특징들은 자율신경 반사이상(autonomic dysreflexia), 어깨 연관통, 복부 팽만, 그리고 오심과 구토를 동반한 복통 등이 있다.(1,5-8) 우선 자율신경 반사이상으로 얼굴 홍조, 발한, 두통, 서맥 등 불특정 증상들이 나타날 수 있으며 이는 방광과 장의 심한 팽만이나 천공이 있을 때 유발된다. 또한 장 천공이 있을 시에는 어깨에 연관통이 나타날 수 있으며, 오심과 구토를 동반한 모호한 복통도 급성 복부 질환을 의심할 수 있는 증상들이다.(1,6) 본 증례의 경우 초기에 환자의 이학적 검사와 복부 전산화 단층촬영에서는 장 천공을 의심할 만한 소견이 없었다. 신경외과의 응급 수술 이후에 복부에 나타나는 증상과 이학적 검사에도 큰 변화는 없었다. 따라서 환자에게 호흡곤란과 복부 팽만과 같은 증상이 발생했을 때, 급성 복부 질환의 가능성은 우선 순위에서 배제 되었고 이로 인해 장 천공의 진단이 지연되었다.

외상성 경부 척수 손상 환자들은 위장관계 합병증이 나타날 가능성이 높다.(4,9,10) 경부 척수 손상 환자들은 교감 신경에 손상을 받지만 부교감 신경은 대부분 이상이 없다. 교감 신경의 손상은 호흡근 이상으로 충분하지 않은 산소 공급 상태에서 위장관으로 가는 혈관의 수축 마저 일으켜 혈액 공급도 부족하게 만든다.(4) 또한 위 저류, 췌장액과 위액의 증가, 괄약근의 약화 등 억제되지 않은 부교감 신경의 활동이 증가하면서 위장관에 출혈, 천공과 같은 합병증을 일으키게 된다.(11) 그러므로 회복과정 뿐만 아니라 그 이후에라도 지속적인 추적 관찰을 해야 하며 모호한 증상들이 발견된다면 적극적으로 조기에 검사를 시행하여 복부 질환의 진단 및 치료를 지연시켜서는 안 된다.

IV. 결 론

외상성 고위 척수 손상 환자들은 손상 이 후 신체에 생리적 변화들이 발생하게 된다. 그리고 이로 인해 외상 당시 동반 되었거나 이후에 합병된 급성 복부 질환에 대한 진단을

어렵게 만든다. 따라서 지연된 진단과 치료로 인해 높은 사망률과 이환률을 나타낸다. 이를 극복하기 위해서는 앞서 언급한 고위 척수 손상 환자에게서 나타나는 생리적 변화들을 잘 파악하고 있어야 하며 이를 고려하여 환자의 증상과 징후들을 세심하게 관찰해야 한다. 만약 의심이 되는 경우라면 신속한 검사와 조기의 수술적 치료가 병행되어야 하겠다.

REFERENCES

- 1) Juler GL, Eltorai IM. The acute abdomen in spinal cord injury patients. *Paraplegia* 1985; 23: 118-23.
- 2) Miller BJ, Geraghty TJ, Wong CH, Hall DF, Cohen JR. Outcome of the acute abdomen in patients with previous spinal cord injury. *ANJ J Surg* 2001; 71: 407-11.
- 3) Berly MH, Wilmot CB. Acute abdominal emergencies during the first four weeks after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1984; 65: 687-90.
- 4) Atsushi M, Yasuharu T, Yosiki H, Takamasa H, and Tomohiko F. Ileal Perforation in a Patient with High Spinal Cord Injury: Report of a Case. *Surg Today* 2004; 34: 65-7.
- 5) On ZB, Ohry A. The acute abdomen in spinal cord injury individuals. *Paraplegia* 1995; 33: 704-6.
- 6) Miller LS, Staas WE, Herbison GJ. Abdominal problems in patients with spinal cord lesions. *Arch Phys Med Rehabil* 1975; 56: 405-8.
- 7) Yamamoto T. Acute abdomen in spinal cord injured patients (in Japanese). *Geka Mook* 1987; 48: 156-66.
- 8) Ingersoll GL. Abdominal pathology in spinal cord injured persons. *J Neurosurg Nurs* 1985; 17: 343-8.
- 9) Albert, T.J., Levine, M.J., Balderston, R.A., Cotler J.M. Gastrointestinal complications in spinal cord injury. *Spine* 1991; 16: 522-5.
- 10) Walters, K., Silver, J. Gastrointestinal bleeding in patients with acute spinal injuries. *Disability & Rehabilitation* 1986; 8: 44-47.
- 11) Gore, R.M., Mintzer, R.A., Calenoff, L. Gastrointestinal complications of spinal cord injury. *Spine* 1981; 6: 538-544.