

척수 손상을 일으킨 경부 가위 관통상

부산대학교병원 외상외과

김선희, 최선우, 박성진, 여광희, 김창완, 이상봉, 김호현, 박찬용, 김재훈, 황정주, 조현민

- Abstract -

Penetrating Neck Trauma: A Case of Spinal Cord Injury by Embedded Scissor

Seon Hee Kim, M.D., Sun Woo Choi, M.D., Sung Jin Park, M.D., Kwang Hee Yeo, M.D.,
Chang-Wan Kim, M.D., Sang Bong Lee, M.D., Ho Hyun Kim, M.D., Chan-Yong Park, M.D.,
Jae Hun Kim, M.D., Jung Joo Hwang, M.D., Hyun Min Cho, M.D.

Department of Trauma Surgery, Pusan National University Hospital Trauma Center, Busan, Korea

Penetrating neck trauma involving spinal cord injury is relatively uncommon, but can be life-threatening. We report a case of 59-year-old female who presented with hypotension after stab injury self-inflicted with a scissor to her neck. Although Open removal of the scissor and control of bleeding were successfully done, penetration of spinal cord resulted in a neurologic impairment. [J Trauma Inj 2015; 28: 71-74]

Key Words: Penetrating neck injury, Spinal cord injury, Stab wound

I. 서 론

경부는 기관, 식도, 혈관 등 주요한 기관들이 집약되어 있는 해부학적 특성으로 인하여 손상 발생 시 치명적일 수 있다. 경부 자상에 의한 사망률은 15%까지 보고 되고 있으며, 주요 혈관 또는 신경학적 손상 발생 시 예후가 더욱 좋지 않다. 경부 자상으로 인한 척추 손상은 약 14% 정도의 빈도로 발생하며 추가적인 신경손상을 예방하려면 조기 진단과 수

술이 필요하다.(1) 조기 진단을 위해서는, 창상의 위치와 신경학적 증상을 토대로 척수손상을 의심하는 것이 중요하며 수술 전에 영상학적 검사를 통해 손상의 범위를 파악하는 것이 도움이 된다. 하지만 환자가 혈액학적으로 불안정하거나 의식이 명료하지 못하면 이러한 검사를 시행할 수 없어 조기 진단이 어려운 경우가 있다. 저자들은 본원에서 전방 경부자상으로 인해 다른 기관 손상 없이 경추 손상만 발생하여 신경학적 손상을 일으킨 사례를 보고하고자 한다.

* Address for Correspondence : **Hyun Min Cho, M.D.**

Department of Trauma Surgery, Pusan National University Hospital Trauma Center,
305 Gudeok-ro, Seo-gu, Busan, 602-739, Korea
Tel : 82-51-240-7369, Fax : 82-51-240-7719, E-mail : csking1@hanmail.net

Submitted : January 16, 2015 **Revised** : March 19, 2015 **Accepted** : May 15, 2015

This work was supported by the year 2013 clinical research grant from pusan national university hospital.

II. 경 레

59세 여자 환자가 자살을 목적으로 가위로 목을 찢러 구급차에 의해 응급실에 실려왔다. 환자는 2년전부터 우울증으로 정신과 치료를 받고 있었으나 최근 우울, 불면, 불안 증세가

심해지고 내원 10일 전에도 수면제를 복용하고 자살을 시도 하였던 과거력이 있었다.

내원 당시 혈압은 70/40 mmHg, 맥박은 분당 115회, 체온은 35.8도, 호흡은 분당 16회이었으며 의식 저하는 없었지만 협조가 되지 않는 상태였다. 신체 검사에서 주방용 가위



Fig. 1. (A) a photo shows a scissor stuck on the neck and some amount of bleeding around the wound. (B) we apply a sticking plaster for fixing the scissor to the wound firmly. (C) Fiberoptic bronchoscopy was used for examining the trachea and intubation.

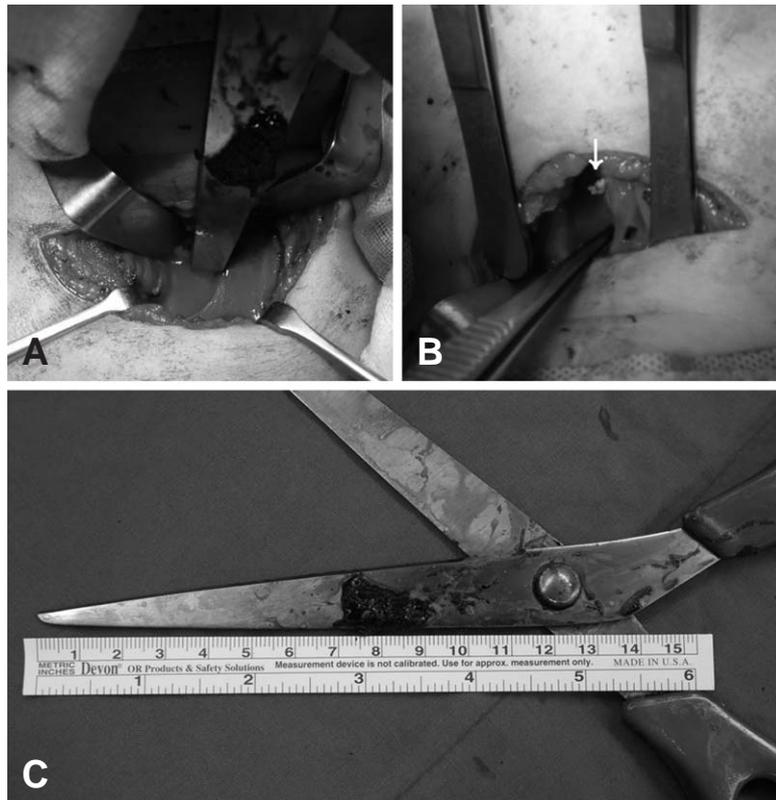


Fig. 2. (A) The scissor embedded in the cervical spine with the tip (B) photo shows ligated proximal end of right superior thyroid artery (arrow). The surgical forcep indicates injured vertebral body. (C) A depth of penetration is over 7 cm.

가 경부 중앙에 박혀 있었으며 경미한 출혈이 지속되고 있었고 경부 피하기종이나 박동성 혈종 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 1A). 저혈압 교정을 위해 수액을 주입하면서 수혈 신청을 하고 경부 CT, X-ray, 신경학적 검사를 하려고 계획하였으나 내원 10분 후 수축기 혈압이 50 mmHg로 낮아져 내부에 혈관손상이 있는 것으로 판단하고 바로 응급 수술을 결정하였다.

접착밴드를 이용하여 가위를 단단히 고정시킨 상태로 환자를 수술방으로 옮기고 기관지 내시경으로 후두, 인두, 기관지를 관찰 한 후 내시경하 기관 삽관을 시행하였다(Fig. 1B-C). 수술은 가위가 들어간 부위에서 가로로 피부 절개를 하고 경부 근육을 박리하였다(Fig. 2A). 목혈관신경집(carotid sheath)과 목혈관(carotid vessel), 기관, 식도에 손상은 없었고 우측 위갑상샘동맥(right superior thyroidal artery) 출혈을 확인하고 결찰하였다(Fig. 2B). 갑상샘 상엽의 부분 열상이 있었으나 출혈은 관찰되지 않았고 가위는 갑상샘 상엽을 지나 척추에 박혀 있었다. 가위를 제거한 뒤 충분히 세척을 시행하고 출혈이 없음을 확인 후 상처 봉합을 시행하였다. 수술 직후 환자는 의식을 회복하고 자발 호흡 상태로 중환자실로 옮겨졌다.

중환자실에서 시행한 신경학적 검사에서 상하지의 감각 및 근력 저하 소견이 관찰되었다. 환자의 생체 징후가 안정화되어 뇌 CT, 경부 CT 및 MRI 검사를 진행하였고, 영상학적

검사에서 뇌에 이상소견은 없었으나 관통된 5번 경추에 골결손과 이로 인해 척수-연수 연결부(cervicomedullary junction)에서 2번 흉추부위까지 광범위한 척수 신경손상(myelopathy)이 관찰되었다(Fig. 3).

수술 후 6일 추적 MRI 검사에서 신경손상이 더 진행하면서 8일째 인공호흡기 치료를 시작하였고 2주째 기관절개수술을 시행 후 인공호흡기 이탈하여 병동으로 전실하였다. 사고 7개월째 척수 신경손상으로 인한 사지마비 장애가 남은 상태로 재활치료를 지속하고 있다.

III. 고 찰

경부는 혈관, 신경, 소화기, 호흡기, 신경계 등 7개의 기관이 모여있는 집약적인 구조를 가지고 있어 경미한 손상에도 세심한 주의가 필요하다.(2) 경부 자상의 성공적인 치료를 위해서는 이러한 목의 해부학적 구조와 특징을 이해하고 그에 따른 접근법을 아는 것이 중요하다. 경부 외상은 손상 위치에 따라 크게 3구역으로 나뉘며 제2구역에서 가장 많이 발생하는 것으로 알려져 있다.(2,3) 경부 자상에서 반드시 넓은 목근(platysma muscle)의 손상 유무를 확인해야 하며 이보다 깊은 손상이 있을 경우에는 혈관, 기도, 식도 및 신경 등 주요 구조물의 손상 가능성을 평가하여야 한다. 이번 증례에서 제2구역에 자상이 발생하였고 가위가 목의 중심선을

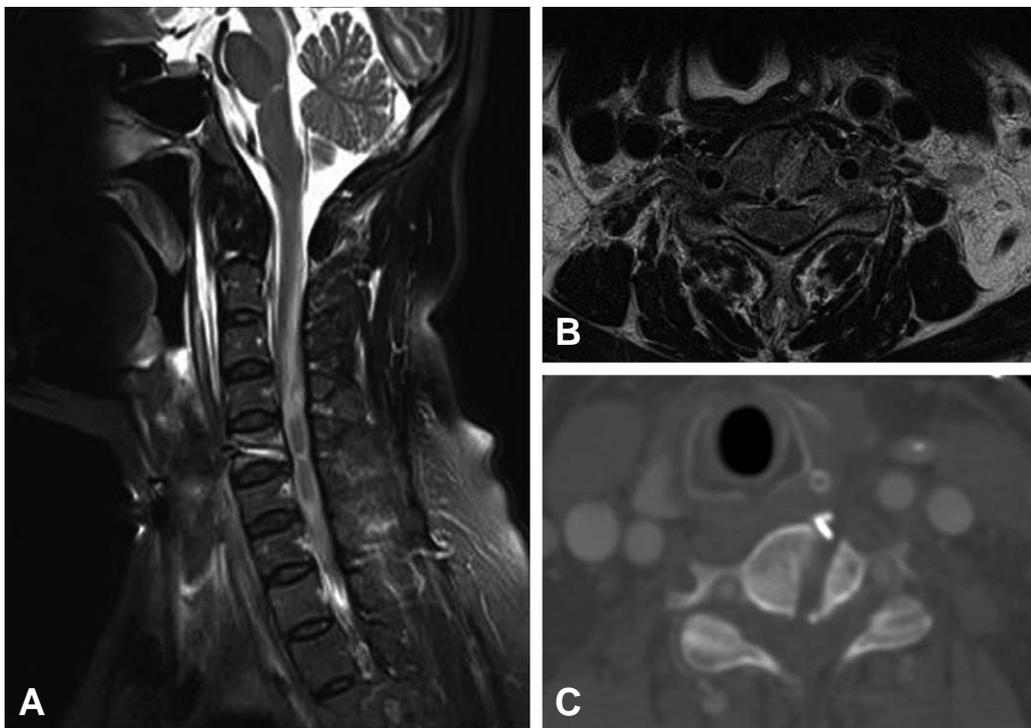


Fig. 3. (A, B) MRI reveals a bony defect of 5th cervical spine and abnormal high signal intensity from cervicomedullary junction to 2nd thoracic spine, which implies extensive myelopathy of spinal cord. (C) CT image shows a clear defect on the body of 5th cervical vertebra and metal-clip for marking in prevertebral space.

넘어 깊이 박혀 있어 혈관, 기도, 식도 등 주요 구조물의 손상이 의심되는 상황이었다. 환자가 혈액학적으로 불안정하였기 때문에 영상학적 평가를 하지 못하고 응급수술을 진행하게 되었으며 환자의 경부에 꽂힌 가위의 움직임에 의해 추가적인 손상이 발생할 수 있어 목 움직임을 최대한 제한하여 마취를 진행하였다. 일반적으로 목의 관통상의 경우, 혈관 손상으로 인해 혈종이 발생하면 기도유지가 힘들어지므로 조기에 기도를 확보하는 것이 매우 중요하다.(4,5) 환자의 경우 굴곡 기관지 내시경(fiberoptic bronchoscope)을 이용하여 상부기도의 손상 유무를 확인하면서 안전하게 기도를 확보할 수 있었다.

경부 외상의 치료는 과거에는 제1과 3구역의 자상은 수술적 접근의 어려움 때문에 선택적 치료를 시행하고 제2구역의 자상에 대해서는 필수적인 탐색술이 시행되어 왔으나 과잉수술과 간과된 손상이 많아 최근에는 혈관손상의 hard sign이 없다면 경계의 구분없이 선택적 수술치료를 시행하는 추세이다. 최근의 치료 방향 변화로 경부 자상의 사망률은 0~15% 정도로 보고 되고 있으나 척수 손상이나 혈관 손상 동반 시 예후가 더욱 좋지 못하다.(1)

자상으로 인한 척수 손상은 전체 척수 손상 중 1.5% 미만으로 매우 드물게 발생하며 위치를 보면 후방에서 발생한 경우가 많다. 척수 손상의 원인으로는 직접적인 척수 신경 관통, 혈관 손상으로 인한 척수 경색, 척수 경막외 혈종 또는 척수 염증이 있다.(6) 추가적인 신경 손상을 예방하기 위해서는 조기 진단과 치료가 필수적이며 창상의 기전과 위치, 신경학적 증상을 바탕으로 척수 손상을 의심하는 것이 중요하다. 손상 범위와 정도를 진단하기 위한 영상 검사로 MRI 또는 CT를 이용할 수 있다. MRI는 척수신경 손상을 알 수 있으나 금속성 이물질이 있는 경우엔 제거수술 이후에만 이용이 가능한 단점이 있어 CT가 초기 검사로 유용하다.(7) 그러나 이러한 신경학적 검사나 영상검사들은 혈액학적으로 불안정하거나 의식이 불분명하다면 시행할 수 없어 척수 손상이 간과될 수 있다. 이번 증례의 경우 응급실 도착 10분 뒤 쇼크가 발생하여 영상학적 검사를 시행하지 못했고 초기에 응급 상황에서 환자 협조가 잘 되지 않아 충분한 신경학적 검사가 이루어지지 못하였다. 본 환자의 경우 수술 전에 혈관 및 기

도 손상을 의심하였으나 수술 소견 상, 위갑상샘동맥 출혈 외엔 다른 손상 없이 가위가 경추에 박혀있는 양상으로 수술 후 중환자실에서 사지마비 소견을 확인하여 척수 손상을 진단할 수 있었다. 환자의 혈액학적 불안정성으로 인해 충분한 수술 전 평가가 이루어지지 못한 점이 진단이 지연된 원인으로 생각된다. 보통의 경우 자상으로 인한 척수 손상은 후방에서 많이 발생하여 직접적인 신경관통의 경우에도 반신불수가 많고 66%이상이 회복되는 양호한 경과를 취하지만,(8) 본 증례의 경우 전방에서 가위 날이 깊게 박히면서 생긴 직접적인 척수 관통과 이로 인한 척수 병증이 넓게 퍼지면서 영구적인 신경학적 후유증이 남게 되었다.

REFERENCES

- 1) Thompson EC, Porter JM, Fernandez LG. Penetrating neck trauma: An overview of management. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 918-23.
- 2) Bagheri SC, Khan HA, Bell RB. Penetrating Neck Injuries. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2008; 20: 393-414.
- 3) Noh H-N, Kim K-M, Park J-B, Ryu H, Bae K-S, Kang S-J. Clinical Analysis of Patients with Abdomen or Neck-penetrating Trauma. *J Korean Soc Traumatol* 2010; 23: 107-12.
- 4) Han JS, Sohn YD, Ahn JY, Ahn HC, Kwon HS, Seo GY, et al. A Case Study of a Patient with Penetrating Neck Injuries caused by a Nail Gun. *J Korean Soc Traumatol* 2011; 24: 48-51.
- 5) Huh H, Han JH, Chung J-Y, Yi J-W, Lee BJ, Kim DO, et al. Anesthetic management of penetrating neck injury patient with embedded knife -A case report. *Korean J Anesthesiol* 2012; 62: 172-4.
- 6) Kulkarni AV, Bhandari M, Stiver S, Reddy K. Delayed Presentation of Spinal Stab Wounds: Case Report and Review of the Literature. *J Emerg Med* 2000; 18: 209-13.
- 7) Xia X, Zhang F, Lu F, Jiang J, Wang L, Ma X. Stab Wound With Lodged Knife Tip Causing Spinal Cord and Vertebral Artery Injuries: Case Report and Literature Review. *Spine* 2012; 37: E931-E4 10.1097/BRS.0b013e31824e477f.
- 8) Elgamal E. Complete recovery of severe quadriplegia caused by stab wound at the craniocervical junction. *Neurosurg Rev* 2005; 28: 70-2.