

## Acute Epidural Hematoma Following Cervical Spinal Fracture in a Patient with Ankylosing Spondylitis

Sang Bum Kim, M.D., Youn Moo Heo, M.D., Byung Hak Oh, M.D., Tae Gyun Kim, M.D., You Sun Jung, M.D.

J Korean Soc Spine Surg 2017 Mar;24(1):44-48.

Originally published online March 31, 2017;

<https://doi.org/10.4184/jkss.2017.24.1.44>

**Korean Society of Spine Surgery**

Department of Orthopedic Surgery, Gangnam Severance Spine Hospital, Yonsei University College of Medicine,  
211 Eunju-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06273, Korea Tel: 82-2-2019-5410 Fax: 82-2-573-5393

©Copyright 2017 Korean Society of Spine Surgery

pISSN 2093-4378 eISSN 2093-4386

The online version of this article, along with updated information and services, is  
located on the World Wide Web at:

<http://www.krspine.org/DOIx.php?id=10.4184/jkss.2017.24.1.44>

---

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

# Acute Epidural Hematoma Following Cervical Spinal Fracture in a Patient with Ankylosing Spondylitis

Sang Bum Kim, M.D., Youn Moo Heo, M.D., Byung Hak Oh, M.D., Tae Gyun Kim, M.D., You Sun Jung, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

**Study Design:** Case report.

**Objectives:** To report a case of epidural hematoma following cervical spinal fracture in a patient with ankylosing spondylitis.

**Summary of Literature Review:** An early surgical intervention for acute epidural hematoma following cervical spinal fracture led to improvements in the patient's neurological deficits.

**Materials and Methods:** A 76-year-old male with ankylosing spondylitis presented with neck pain and motor weakness of both upper and lower extremities after falling. He sustained fractures of the C7 body and the spinous processes of C5 and C6. Magnetic resonance imaging showed an extensive epidural hematoma from C7 to T5. The authors performed decompression from C6 to T2, and posterior instrumentation and fusion from C4 to T3.

**Results:** An urgent surgical intervention was performed, and a good result was obtained.

**Conclusions:** The authors describe an early surgical intervention in a case of acute epidural hematoma following cervical spinal fracture in a patient with ankylosing spondylitis.

**Key words:** Ankylosing spondylitis, Epidural hematoma, Cervical spinal fracture

## 서론

척추 외상에 동반된 경막외 혈종의 경우 자발성 경막외 혈종보다는 빈도가 적어 약 1.7% 정도로 보고 되고 있으나 강직성 척추염이나 류마티스 관절염과 같은 척추 질환이 있을 경우 발생 빈도가 더 높은 것으로 알려져 있다. 경추 골절에 동반하여 신경학적 증상이 있을 경우 경막외 혈종 뿐만 아니라 디스크 관련 질환 및 종양, 농양 등의 병변과의 감별 및 신속한 진단을 위해 자기공명영상검사를 조기에 시행하는 것이 도움이 된다.<sup>1)</sup> 다른 척추의 질환들과 마찬가지로 외상에 의한 경막외 혈종에 의하여 진행성 신경학적 증상을 보이는 경우 수술을 통한 빠른 감압술이 치료 원칙이며, 신경학적 증상이 경미하거나 환자의 상태가 수술을 고려하기 힘든 상황일 경우에는 보존적 치료를 고려해볼 수 있다.<sup>2)</sup> 저자들은 강직성 척추염 환자에서 경추 골절과 동반되어 발생한 경막외 혈종에 대해 빠른 수술적 치료를 통해 우수한 결과를 얻었기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례 보고

평소 독립보행이 가능하였던 76세 강직성 척추염 남자 환자

가 침상에서 낙상하며 발생한 경부 통증 및 사지의 근력과 감각 저하로 내원하였다. 고혈압 및 당뇨 과거력이 있으며 아스피린을 복용 중이었던 환자로, 내원시 신체 검진 상에서 양측 주관절 굴곡근(C5), 수근 신전근(C6) 및 주관절 신전근(C7)에서 근력 4 단계, 양측 수지 굴곡근(C8) 및 수지 외전근(T1)이 근력 2-3 단계, 양측 고관절 굴곡근(L2), 슬관절 신전근(L3), 족배 굴곡근(L4), 족무지 신전근(L5), 및 족저 굴곡근(S1) 에는 근력 1 단계 측정 되었다. 수의적 항문 조임은 측정 되지 않으나, 구해면체 반사는 양성 소견을 보였다. 감각은 전신의 가벼운 촉각은 정상이나 침통각은 제 2흉추 이하로 측정 되지 않았다.

수상 후 촬영한 단순방사선 검사상 척추 전반적으로 죽상 척추 죽상형 척추(bamboo spine) 및 석회화, 제 2-5경추에 이르

**Received:** August 12, 2016

**Revised:** October 27, 2016

**Accepted:** February 2, 2017

**Published Online:** March 31, 2017

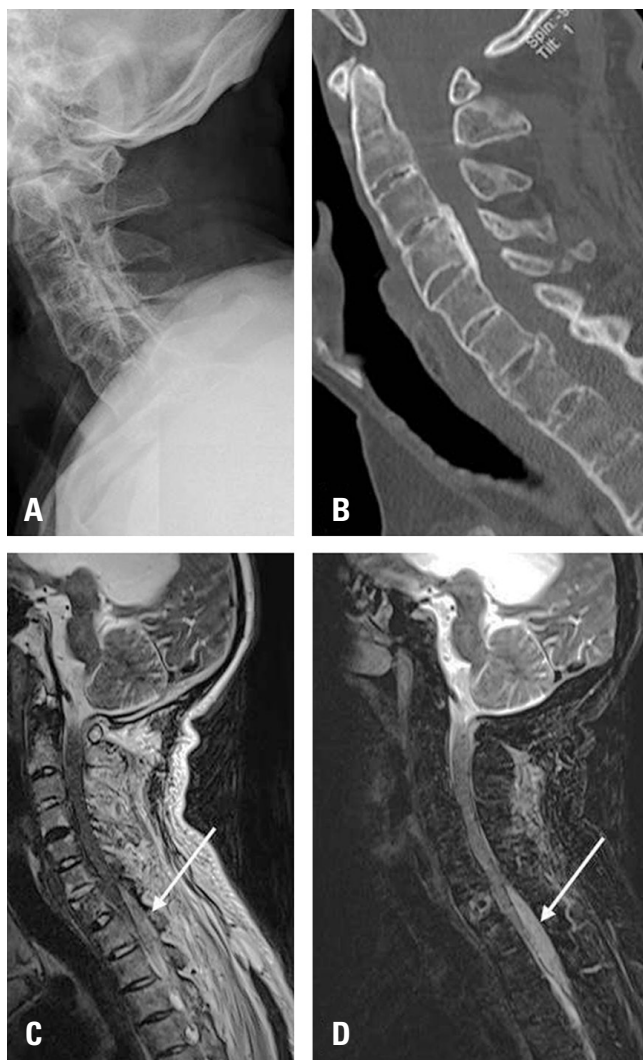
**Corresponding author:** Byung-Hak Oh, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Konyang University Hospital, 158

Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea Daejeon, Korea

**TEL:** +82-42-600-9863, **FAX:** +82-42-600-9090

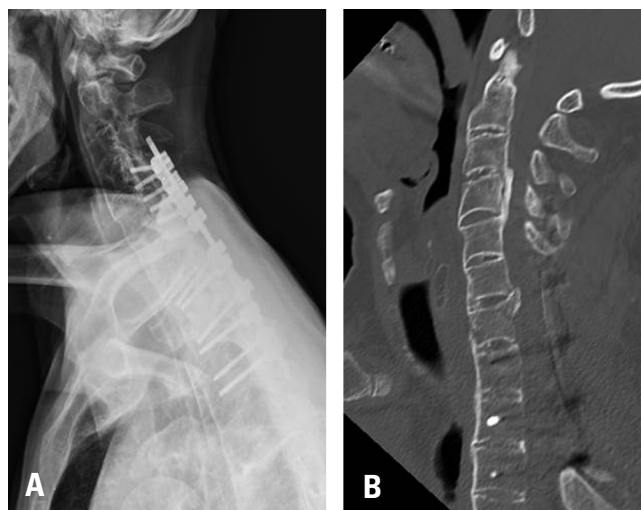
**E-mail:** sebslab@hanmail.net



**Fig. 1.** Initial radiologic findings taken 2 hours after the trauma. **(A)** A lateral X-ray shows the ankylosed cervical spine. **(B)** Computed tomography shows fracture of the C7 body. **(C, D)** On magnetic resonance imaging, a T2-weighted sagittal view and a Dixon view delineate a posterior epidural lesion with an iso to high signal from C7 to T5, corresponding to acute hematoma.

는 후종인대 골화증 소견을 보였으나 골절의 소견은 없었다. CT 및 자기공명영상에서 제 7경추체 및 제 5, 6경추 극돌기 골절 소견 관찰되었으며 T1에서 중등도의 신호 및 T2에서 고신호 강도를 보이는 병변이 제 7경추에서 제 5흉추에 걸쳐 관찰되어, 저자들은 이를 급성 경막외 혈종에 합당한 소견으로 판단하였다(Fig. 1).

진행하는 신경학적 증상의 악화에 근거하여 내원 후 약 2시간 경과 후 응급 수술을 시행하였으며 제 6경추에서 제 2흉추에 걸친 후궁절제 및 혈종제거를 시행하였다. 제 7경추체 골절에 대해서는 제 4경추에서 제 3흉추까지 후방기둥 고정술 및 융합술



**Fig. 2.** Postoperative radiologic findings. **(A)** A plain radiograph shows in situ posterior fixation from C4 to T3. **(B)** Cervical spine computed tomography shows adequate posterior decompression from C6 to T2.

을 시행하였다. 과신전으로 인한 신경손상의 방지를 위하여 손상 전 상태를 감안한 원 위치(in situ)로 고정술을 시행하였으며, 술 후 시행한 전산화 단층 촬영 상에서 감압 및 견고한 고정을 확인할 수 있었다(Fig. 2). 과거력상의 아스피린 복용은 예방적 목적인 것으로 확인되어 수술 후 중단하였다.

내원시 1단계였던 하지 근력은 술 후 3주째 3단계로 호전되었다. 환자는 술 후 2개월째 보행기를 이용한 보행까지 가능한 상태로 퇴원하였으며, 지속적 재활 및 운동치료를 시행하였다. 술 후 1년 외래 추시 상 특이 소견 없는 상태로 지팡이 보행이 가능한 상태까지 기능 회복하였다. 양 하지 근력은 4단계로 호전되었으며 지팡이 보행이 가능한 상태로 회복되었다.

## 고찰

강직성 척추염은 류마티스 질환 중 하나로 유병률은 0.1~0.5%로 드문 질환이나, 이중 6%에서 일생 중 척추의 골절이 발생하며 이는 일반인에 비해 약 4배 정도 높은 빈도로 알려져 있다.<sup>1,3,4)</sup> 이는 강직성 척추염의 초기에도 발생할 수 있는 골다공증 및 죽상형 척추 죽상형 척추(bamboo spine)가 원인으로, 골밀도 감소에 의해 약해진 척추의 생체역학의 변화로 인하여 매우 미세한 손상이나 약한 강도의 외상에 의해서도 골절이 생겨 치명적 합병증이 발생할 수 있다. 특히 유병기간이 길고 척추의 융합이 있는 환자에서 치사율과 사망률이 높는데, 이 경우 신경 손상 가능성이 29~91%, 사망률도 35%로 높은 확률을 보이는 것으로 알려져 있으며,<sup>5)</sup> 이 역시 약해진 골조직 내 신경조직이 정상 골조직 내에 있는 신경조직의 경우보다 정상보다 낮은

골밀도로 인해 골절 가능성이 높아지고 따라서 신경조직의 손상 가능성도 높아지기 때문이다.<sup>6)</sup>

특히 경추부에 발생한 갑작스런 동통과 진행되는 신경학적 증상은 경추부의 골절 및 이로 인한 경추부 경막외 혈종을 의심할 수 있는 지표가 되며, 완전마비로 급격히 진행할 수 있어 주의를 요한다. 즉, 완전마비로 진행되는 증상은 빠르게 커지는 혈종에 의해 척수가 압박되어 나타나는 증상임을 시사할 수 있으므로 초기에 적절한 검사와 치료가 필수적이다.<sup>7,8)</sup> 그러므로 초기에 자기공명영상 검사를 통하여 경막외 혈종과 경막하 또는 지주막하 출혈, 추간판 탈출증과 척수 부종 등을 감별해야 할 뿐만 아니라, 주위 연부 조직 손상이나 척수의 상태를 진단하여야 한다.<sup>8)</sup> 또한 환자의 과거력 혹은 내과적 질환 파악을 통하여 항응고제 등을 복용한 경력이 확인된다면 더욱 더 출혈의 가능성을 염두에 두어야 할 것으로 생각한다. 본 증례의 경우 아스피린을 복용하던 환자였기에 출혈 경향을 감안하여 신속한 정밀검사를 시행하였다. 항응고제의 중단 여부는 동반질환의 중증도를 고려하여 결정하여야 하나 이는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

경추부 경막외 혈종의 수술적 치료는 일반적으로 빨리 시행할수록 신경학적 회복의 정도가 우수한 것으로 알려져 있다. 술 후 신경학적인 회복의 정도에 관여하는 여러 요인들 중에 증상이 발생한 시점과 관련하여 수술 시기가 가장 중요하며, 수상 후 12 시간 이내에 감압술을 시행하는 것이 가장 좋은 예후를 보인다고 한다.<sup>9)</sup>

골절의 치료에 대해서는 여러 의견이 많은데, 강직성 척추염에서 골절이 발생하는 경우 삼주(three column) 모두를 침범하는 불안정 골절인 경우가 흔하며 이로 인한 전위가 동반된 경우에는 견고한 내고정 및 유합술이 보편적으로 추천된다.<sup>8)</sup> 하지만 신경학적 결손이 없거나 악화되지 않고 임상 증상이 호전되는 양상을 보이는 안정성 골절 및 경막외 혈종의 경우에는 보존적 치료도 고려될 수 있다. Jeon 등<sup>10)</sup>은 강직성 척추염 환자에서 전위 없는 경추 골절과 동반되어 발생한 경막외 혈종을 Halo vest 보조기 등을 통한 보존적 치료 사례를 보고한 바 있다.

저자들의 증례에서는 환자가 수상 후 내원하였을 때 단순 방사선상 특이소견이 관찰되지 않았으나 신경학적 결손이 발생한 상태로 내원하였기에 신속한 CT 및 MRI 검사를 통하여 급성 경막외 혈종을 정확히 진단할 수 있었다. 또한 환자의 항응고제 복용력 및 내원 후에도 급격히 악화되는 신경학적 증상으로 미루어 볼 때 보존적 치료로 증상의 호전을 기대하기 어려울 것으로 판단하여 신속한 수술적 치료를 결정하였고, 이에 따라 양호한 결과를 얻을 수 있었던 것으로 생각한다.

## 결론

광범위한 척추의 강직과 유합이 발생한 강직성 척추염 환자의 경우, 약한 강도의 외상으로도 척추 골절이 발생할 수 있으며 이로 인한 합병증 발생 및 사망률이 높은 것으로 알려져 있다. 외상 후 경추부 통증과 함께 신경학적 증상을 보이는 강직성 척추염 환자에서는 신속히 영상평가를 시행하여 경추부 골절 및 경막외 혈종등의 여부를 감별하는 것이 필요하다. 저자들은 강직성 척추염 환자에서 경추부 골절과 동반하여 진행되는 신경학적 증상을 보이는 경막외 혈종을 자기공명영상을 통하여 빠르게 진단하고 즉각적인 수술적 치료를 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Qunfeng G, Yidong C, Liang W, et al. Single anterior approach for cervical spine fractures at C5-T1 complicating ankylosing spondylitis. *Clinical neurology and Neurosurgery*. 2016;147:1-5.
2. Gourav G, Rambir S, Kishan R. Anticoagulant induced spontaneous spinal epidural hematoma, conservative management or surgical intervention A dilemma. *J. Acute medicine*. 2016;6:38-42.
3. Mundwiler ML, Siddique K, Dym JM, et al. Complications of the spine in ankylosing spondylitis with a focus on deformity correction. *Neurosurgical Focus*. 2008;24:E6.
4. Westerveld LA, Verlaan JJ, Oner FC. Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: a systematic review of the literature on treatment, neurological status and Complications. *Eur Spine J*. 2009;18:145-56.
5. Vosse D, Feldtkeller E, Erlandsson J, et al. Clinical vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatology*. 2004;31:1981-5.
6. Gartman JJ Jr, Bullitt E, Baker ML. Axis fracture in ankylosing spondylitis: case report. *Neurosurgery*. 1991;29:590-4.
7. Duffill J, Sparrow OC, Millar J, et al. Can spontaneous spinal epidural hematoma be managed safely without operation? A report of four cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000;69:816-9.
8. Chaudhary SB, Hullinger H, Michael JV. Management of Acute Spinal Fractures in Ankylosing Spondylitis. *ISRN Rheumatol*. 2011 Jun 30.

9. Chong KH, Hsu HT, Tu CW, et al. Spontaneous spinal epidural hematoma: Early surgical intervention provides ideal neurological outcome. Formosan J of Surgery. 2014;47:156-9.
10. Jeon TS, Chung WY, Lee WS, et al. Spinal Epidural Hematoma Associated with Cervical Fracture in Ankylosing Spondylitis. J Korean spine surg. 2003;10:191-5.



## 강직성 척추염 환자의 경추 골절에서 발생한 급성 경막외 혈종

김상범 · 허윤무 · 오병학 · 김태균 · 정유선

건양대학교 의과대학 정형외과학교실

**연구 계획:** 증례 보고

**목적:** 강직성 척추염 환자의 경추 골절에서 발생한 급성 경막외 혈종의 증례 보고

**선행문헌의 요약:** 강직성 척추염 환자에 발생한 경추 골절로 생긴 경막외 혈종에서 조기의 수술적 치료로 좋은 결과를 얻었다.

**대상 및 방법:** 강직성 척추염 환자인 76세 남자로 낙상 후 발생 후 경부 통증 및 사지의 근력 저하를 보였다. 단순방사선 및 CT 검사상 제 7경추 추체와 제 5, 6경추 극돌기 골절이 확인 되었으며, 자기공명영상상 제7경추에서 제 5흉추에 걸쳐 경막외 혈종 소견 확인되었다. 이에 저자들은 제 6경추에서 제 2흉추까지 감압술 및 제 4흉추에서 제 3흉추까지 후방 기기 고정술 및 유합술을 시행하였다.

**결과:** 조기 수술로서 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

**결론:** 저자들은 강직성 척추염 환자에서 경추 골절과 동반되어 발생한 경막외 혈종의 치험 사례에 대하여 보고하고자 한다.

**색인 단어:** 강직성 척추염, 경막외 혈종, 경추 골절

**약칭 제목:** 강직성 척추염 환자에 발생한 외상성 경막외 혈종

**접수일:** 2016년 8월 12일

**수정일:** 2016년 10월 27일

**게재확정일:** 2017년 2월 2일

**교신저자:** 오병학

대전광역시 서구 관저동로 158 건양대학교 의과대학 정형외과학교실

**TEL:** 042-600-9863

**FAX:** 042-600-9090

**E-mail:** sebslab@hanmail.net