

## 급성뇌경색으로 IV tPA 치료 중 발생한 급성경부통증의 원인으로 의심되는 자발성척추경막외혈종 1례

계명대학교 의과대학 영상의학교실, 신경외과학교실<sup>1</sup>, 신경과학교실<sup>2</sup>, 응급의학교실<sup>3</sup>

김진영·장혁원·김창현<sup>1</sup>·손성일<sup>2</sup>·김성진<sup>3</sup>·이창영<sup>1</sup>

### A Case of Suspected Spontaneous Spinal Epidural Hematoma with Acute Neck Pain After IV tPA Using in Acute Ischemic Stroke

Jin Young Kim, M.D., Hyuk Won Chang, M.D., Chang Hyun Kim<sup>1</sup>, M.D.,  
Sung Il Sohn<sup>2</sup>, M.D., Sung Jin Kim<sup>3</sup>, M.D., Chang Young Lee<sup>1</sup>, M.D.

*Department of Radiology, Neurosurgery<sup>1</sup>, Neurology<sup>2</sup> And Emergency Medicine<sup>3</sup>,  
Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea*

#### Abstract

Spinal epidural hematoma is rare disease and usually presents with acute, severe pain at the location of the hematoma. A 63 year old man with acute ischemic stroke complained acute neck pain 30 minutes after intravenous tissue plasminogen activator (IV tPA) injection. Patient had undertaken the neck MRI and the findings suggested subacute spinal epidural hematoma. There has been only 2 cases reported about spinal epidural hematoma after IV tPA in acute stroke patient. Spontaneous spinal epidural hematoma (SSEH) is also rare disease but higher incidence than previous reported case. So we should differential diagnosis of these diseases. In clinically we assessed as SSEH with acute neck pain after IV tPA use in acute ischemic stroke.

**Key Words :** Acute stroke, Epidural spinal hematoma, IV tPA

---

교신저자: 장혁원, 700-712 대구광역시 중구 달성로 56, 계명대학교 의과대학 영상의학교실

Hyuk Won Chang, M.D., Department of Radiology, Keimyung University School of Medicine  
56 Dalseong-ro, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea

Tel : +82-53-250-7767 E-mail : loveisbest1@gmail.com

## 서론

급성뇌경색을 진단하고 정맥내 혈전용해술 (intravenous tissue plasminogen activator, IV tPA) 치료를 할 때 가장 치명적인 뇌출혈부터 미세출혈까지 다양한 부작용과 합병증이 보고된 바 있다[1]. 63세 남자 환자가 급성뇌경색이 의심되어 IV tPA를 치료제로 쓴 이후에 급성 경부 통증이 나타났고 당시 경부MRI상에 자발성척추경막외혈종을 의심할 수 있는 병변이 보였으며 혈종의 T1, T2 강조영상에서의 신호강도의 비교를 통해 아급성기출혈임을 알 수 있었고 단순 IV tPA의 초급성출혈합병증이 아닌 자발성척추경막외혈종으로 생각되었다. 현재까지 IV tPA를 사용한 급성 심근경색환자에서는 합병증으로 발생한 급성 척추경막외혈종에 관해 여러 차례 보고된 증례가 있었으나 급성뇌경색 환자에게서는 극히 드물어 지금까지 2증례가 보고되었을 정도로 자발성 척추경막외혈종이 그보다 빈도가 높다. 기존에 있던 출혈부위에 IV tPA가 미세출혈이나 악화를 유발할 수 있는지에 대한 연구결과는 현재까지 없었다. 급성뇌경색에서 환자가 치료 중 신경학적 변화가 관찰되거나 급성 통증을 호소할 때에는 정확하고 빠른 검사와 영상학적 접근이 이루어져 하며 경막외혈종이 발견된다면 빠른 수술을 통해 신경학적 후유증을 남기지 않는 것이 중요하다.

## 증례

이전에 다른 과거력이 없던 63세 남자 환자가 기차를 타고 여행을 가던 중 갑자기 오른쪽 팔, 다리의 위약감을 호소하였다. 처음에는 원하는 대로 움직일 수 있는 정도였으나 오른쪽 사지가 왼쪽에 비해 힘이 떨어지는 정도였으나 중력을 이길 정도로 근력 4점 정도였으며 약 1시간 이후에는 힘이 전보다 더 떨어지는 느낌이었고 약 1시간 20분 후에는 혼자서 걸을 수 없어 구급차를 타고 본원 응급실로 내원하였다.

내원하여 시행한 신경학적 검사상 두 눈은 잘 감기고 양쪽 이마주름은 잘 지어졌으나 오른쪽 코입술주름이 잡히지 않는 오른쪽 중추 안면신경

마비가 관찰되었으며 오른쪽 팔, 다리의 근력이 3점이었으며 심부건반사는 모두 정상이었다.

응급실에 내원하여 촬영한 CT 상 뇌출혈소견은 없었으며 MRI 상 오른쪽 기저핵의 미세출혈은 관찰되었으나 명확한 급성 뇌경색의 소견은 관찰되지 않았다.

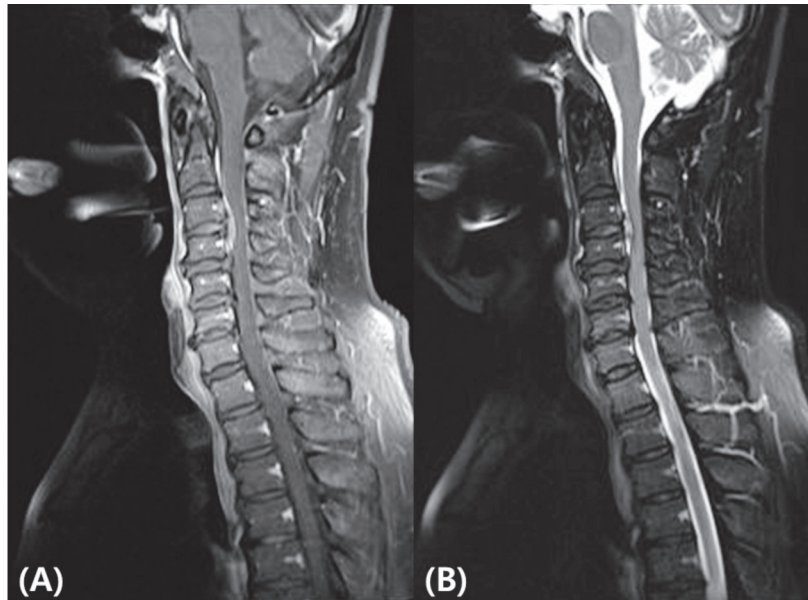
하지만 이학적 검사소견으로 cervicomedullary junction(경수연접부위) 상방의 corticospinal tract (피질척수로)와 corticobulbar tract(피질뇌간로)를 침범하는 급성경색으로 판단하였다.

NIHSS 5점(우측 안면신경마비 1점, 오른 팔 2점, 오른 다리 2점)으로 증상발현 후 2시간 40분 뒤에 IV tPA bolus 6.75 mg과 이후 지속적으로 60.75 mg를 주입하였다(0.9 mg × 75 kg).

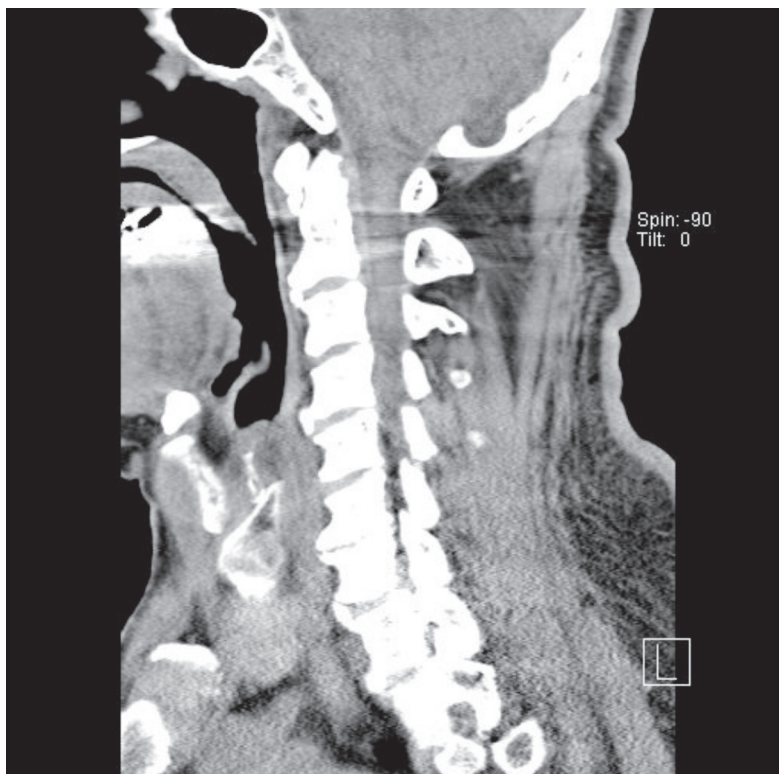
주입 이후 약 30분 이후에 오른쪽 팔다리의 근력은 약 4점 정도로 회복되는 양상이었으나 갑작스런 경부통증을 호소하였다. 이후 경부통증이 지속되어 촬영한 경추 MRI와 CT를 촬영하였다. 경추 3,4번 배측경막외공간에 척수를 압박하는 T1강조영상에서 고신호강도를 보이며 T2강조영상에서 저신호강도와 일부 고신호강도가 섞여있으며 아래위 척추체와 연하여 차츰 줄어드는 원만한 경계를 이루는 종괴가 관찰되었으며 CT 상에도 60 HU (Hounsfield Unit) 정도의 음영을 보이는 양상이었다(Fig. 1,2). 상기 영상소견으로 당시에 척추경막외혈종으로 판독을 하였다. 그 외에도 환자는 경추3-4, 4-5, 5-6, 6-7번에 추간판탈출증이 관찰되었다. 환자는 당시 IV tPA 주입 후 발견되었기 때문에 그로 인한 출혈합병증으로 먼저 생각하였고 환자는 연고지 관계로 타병원에서 응급 수술 받기를 위하여 바로 전원되었다.

당시 환자의 aPTT 21.9 sec, PT 1.01/ 10.3 (INR/sec) 소견으로 정상범위였으며 다른 위치에 출혈 합병증은 동반되지 않았다.

이후 환자는 타병원에서 응급 수술을 시행하였으며 수술 전까지 더 이상 진행되는 신경학적 이상은 없었다. 타병원 수술 당시 병리조직을 얻지 않았으며 환자는 척추경막외혈종제거가 아닌 기존에 있던 추간판탈출증에 대한 수술을 하였다고 보고받았다. 수술 후 경부통증은 모두 완화되었으며 환자는 신경학적 이상 없이 완치되었다.



**Fig. 1.** Sagittal C-T spine MRI. (A) T1 weighted image shows high signal intensity lesion with tapering margin at anterior epidural space. (B) T2 weighted image shows high signal intensity in same lesion with some mixed tiny low signal intensity.



**Fig. 2.** Sagittal neck CT shows linear high density lesion through C2-4 anterior epidural space.

## 고찰

본 증례는 임상적으로 급성뇌경색에서 IV tPA를 사용한 이후 급성 경부 통증의 원인으로 자발성 척추경막외 혈종을 의심한 사례이다. 하지만 사실상 상기 환자의 진단과 치료 과정에서 분명하지 못한 점들이 있다. 수술을 시행한 타병원에서 혈종진단에 관한 정확한 병리 검체 검사를 하지 않은 것으로 환자의 최종 진단은 모호해졌다. 타병원 자료상 수술 소견이 단순 추간판탈출증이라 하였으나 영상학적으로 척추 4개를 걸쳐 위아래로 길게 퍼져있으며 정상 추간판과 신호강도가 다른 병변의 소견은 절대 추간판탈출증만으로는 설명을 할 수 없는 소견이며 그러한 영상학적 보고 또한 현재까지 없다.

타병원에서 수술을 하였고 응급으로 시행하였기 때문에 정확한 수술소견이 얻어지지 못한 점으로 제한이 있지만 환자가 급성 뇌경색으로 인해 사용하였던 IV tPA에 의한 초급성 출혈합병증으로 보기도 문제점이 있다. MRI 신호강도 또한 T1강조영상에서 고 신호강도로 인해 초급성이 아닌 아급성을 시사하는 소견이었기 때문이다. 하지만 T2강조영상에서 군데군데 보이는 고신호 강도로 인해 IV tPA 사용 이후 기존에 있었던 아급성척추경막외혈종에 미세한 초급성출혈이 동반되었을 것이라는 가능성도 제기 할 수는 있어 보인다.

이전에 급성뇌경색에서 IV tPA 사용이후 발생한 척추경막외혈종은 이전에 2 증례가 보고된 바 있으며 국내에서 척추경막내혈종 1증례가 보고된 바 있는 매우 드문 합병증이다[2-4]. 급성심근경색에서 IV tPA사용이후 발생한 척추경막외혈종에 관하여는 여러 차례 보고가 있었으며 이는 급성뇌경색때보다 용량이 더 많은 것에 의한 것으로 보인다[5, 6]. 아급성출혈이라면 환자의 증상이 일어나기전부터 있었던 병변으로 봐야하고 환자에게 특별한 외상등의 유발인자가 없었으므로 자발성 척추경막외혈종으로 생각된다.

자발성 척추경막외혈종은 Holtas *et al.* [7]에서 100만명 당 1명의 빈도 정도로 보고되고 있으며 이 또한 매우 드물지만 지금까지 3증례 밖에 보고되지 않은 IV tPA이후 발생한 척추 경막외 혈종보다는 높은

빈도이다.

상기 환자는 MRI소견상 초급성 소견이 아니므로 기존에 추간판탈출증과 자발성 척추경막외혈종이 동반되어 있었음을 알 수 있다. 자발성 척추경막외 혈종에 주로 나타나는 증상으로는 갑작스런 경부통증, 허리 통증 후에 점차적인 하반신마비가 올 수 있으며 침범위치에 따라 증상은 조금씩 다를 수 있다. 본증례의 환자도 마찬가지로 급성 경부 통증을 호소 하였지만 IV tPA를 사용한 직후 30분 뒤에 급성으로 발현되었다는 점은 흔한 자발성 척추경막외혈종의 증상과는 약간 다른 점이다.

항응고제 복용, 급성심근경색 후 치료적 혈전용해제 사용, 혈우병, factor XI deficiency, 장기 aspirin 복용자들에게서 보고된 바 있다[8,9]. 특발성으로 발현된 경우는 약 40% 정도로 보고되었다[10]. 정확한 발병기전은 아직 알려지지 않았으나 주로 척추 경막외 정맥혈종(spinal epidural venous plexus)에서 발생하는 것으로 되어있으며 정맥 판막이 없는 것을 원인으로 추정하고 있다. 호발부위는 C6-T12 척추이다. 가장 흔한 영상 소견으로는 MRI 상 T1강조 영상에서 초기에 척수와 같은 신호강도를 보이다가 시간이 지남에 따라 아급성기 혈종으로 고신호강도로 바뀌는 것이 특징적이다[7]. 또한 위아래로 척추로 경계가 부드러운 길쭉한 모양으로 나타난다.

자발성 척추경막외혈종과 감별해야 할 질환들로는 급성 추간판 탈출증(acute herniated intervertebral disc), 급성척수경색(acute ischemia of the spinal cord), 경막외종양 또는 농양, 척추염(spondylitis), 횡단성 척추염(transverse myelitis) 등이 있다.

상기 환자의 MRI 상 경추 2번까지 길게 뻗어 보이는 병변은 단순 추간판 탈출증만으로는 정의될 수 없는 영상소견으로 최종진단에서 병리 검체를 얻지 않았고 그 당시의 수술결과에 대한 정확한 기술이 부족하였으나 임상적인 진단은 다음과 같다. 기존에 추간판 탈출증과 동반되어 있던 아급성기의 자발성 척추경막외혈종환자에서 급성뇌경색이 왔고 그 이후 IV tPA를 쓰고 나서 30분 후에 급격히 증상이 발현하였고 이것은 단순 자발성 척추경막외혈종에 의한 소견이 일수도 있고 IV tPA로 인해 미세출혈이 발생하여 증상이 급성으로 나타날 가능성도

있어보인다. 환자는 수술 이후 경부통증이 사라지고 모든 신경학적 증상이 정상화되었다.

자발성 척추경막외혈종이 있는 환자에서 IV tPA 주입 후 경부 통증이 증가했거나 진행되는 출혈이 있었다는 보고나 연구는 현재까지 없어 더욱 연구가 필요할 것으로 보인다.

자발성 척추경막외혈종은 응급 수술 decompressive laminectomy를 통해 혈종을 제거하여 척수의 감압을 시켜주는 것이 가장 중요하고 효과적인 치료이며 36 ~ 48시간 이내에 해주는 것이 신경학적 후유증을 적게 남긴다고 되어있다[11,12]. 보존적 치료 역시 경미한 증상의 환자에서 점차 증상이 완화될 경우나 출혈성 경향이 있거나 기존에 다른 심각한 전신질환이 있을 때 고려할 수 있다[13].

상기 환자는 결과적으로는 모든 증상이 회복 되었으므로 바른 치료를 받은 것이지만 확진이 정확하게 이루어지지 못한 점에서 본 증례보고의 제한점이 있다.

급격한 신경학적 증상과 통증이 있을 경우 신속하고 빠른 신경학적 검사, 영상학적 접근과 빠른 치료와 동시에 정확한 수술적 진단을 얻는 것이 중요하겠다

## 요약

급성뇌경색이 의심되는 환자가 있을 경우 먼저 정확하고 빠른 신경학적 검사를 시행하여 정확한 진단을 내리는 것이 가장 중요하다. 그 이후 급성뇌경색 치료제인 IV tPA 사용이후 환자에게서 급성 경부 통증이 발생한다면 MRI를 통한 빠른 영상학적 검사를 시행하여 출혈 합병증이 있는지 확인해야 하며 척추경막외혈종이 발견된다면 T1, T2 신호강도비교를 통하여 출혈의 시간적 경과를 파악한 뒤 빠른 수술적 치료를 통하여 환자의 신경학적 후유증을 남기지 않도록 해야 하겠다.

## 참고 문헌

1. Thomalla G, Schwark C, Sobesky J, Bluhmki E, Fiebich JB, Fiehler J, *et al.* Outcome and symptomatic bleeding complications of intravenous thrombolysis within 6 hours in MRI-selected stroke patients: comparison of a German multicenter study with the pooled data of ATLANTIS, ECASS, and NINDS tPA trials. *Stroke* 2006;**37**:852-8.
2. Yeo LL, Lim JS, Sharma VK. Spinal epidural hematoma after intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke. *J Neurol Sci* 2009;**284**:190-1.
3. Kim SH, Choi SH, Song EC, Rha JH, Kim SR, Park HC. Spinal subdural hematoma following tissue plasminogen activator treatment for acute ischemic stroke. *J Neurol Sci* 2008;**273**:139-41.
4. Liebkind R, Putaala J, Leppä M, Oula J, Tatlisumak T. Spinal Epidural Hematoma as a Complication of Intravenous Thrombolysis in an Acute Ischemic Stroke Patient. *Case Rep Neurol* 2010;**2**:32-6.
5. Chan KC, Wu DJ, Ueng KC, Lin CS, Tsai CF, Chen KS, *et al.* Spinal epidural hematoma following tissue plasminogen activator and heparinization for acute myocardial infarction. *Jpn Heart J* 2002;**43**:417-21.
6. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. The GUSTO investigators. *N Engl J Med* 1993;**329**:673-82.
7. Holtas S, Heiling M, Lonntoft M. Spontaneous spinal epidural hematoma: findings at MR imaging and clinical correlation. *Radiology* 1996;**199**:409-13.
8. Bisson EF, Dumont T, Tranmer B. Spontaneous spinal epidural hematoma in a child with hemophilia B. *Can J Neurol Sci* 2007;**34**:488-90.
9. Solheim O, Jorgensen JV, Nygaard OP. Lumbar epidural hematoma after chiropractic manipulation for lower-back pain: case report. *Neurosurgery* 2007;**61**:E170-1; discussion E1.
10. Liu Z, Jiao Q, Xu J, Wang X, Li S, You C. Spontaneous spinal epidural hematoma: analysis of

- 23 cases. *Surg Neurol* 2008;**69**:253-60; discussion 60.
11. Matsumura A, Namikawa T, Hashimoto R, Okamoto T, Yanagida I, Hoshi M, *et al*. Clinical management for spontaneous spinal epidural hematoma: diagnosis and treatment. *Spine J* 2008;**8**:534-7.
  12. Liao CC, Hsieh PC, Lin TK, Lin CL, Lo YL, Lee SC. Surgical treatment of spontaneous spinal epidural hematoma: a 5-year experience. *J Neurosurg Spine* 2009;**11**:480-6.
  13. Hentschel SJ, Woolfenden AR, Fairholm DJ. Resolution of spontaneous spinal epidural hematoma without surgery: report of two cases. *Spine (Phila Pa 1976)* 2001;**26**:E525-7.
-