

급성 경막하 혈종이 발생한 특발성 혈소판 감소성 자반병 환자에게 시행한 두개 천공 배액술: 증례보고

연세대학교 원주세브란스 기독병원 외상센터, ¹신경외과학교실

강지인¹, 배금석, 변진수¹, 김종연¹, 조성민¹, 황 금¹, 김소현¹, 오지웅

- Abstract -

Burr-Hole Trephination of an Acute Subdural Hematoma with Idiopathic Thrombocytopenic Purpura: A Case Report

Jiin Kang, M.D.¹, Keumseok Bae, M.D., Jinsu Pyen, M.D.¹, Jongyun Kim, M.D.¹, Sungmin Cho, M.D.¹, Kum Whang, M.D.¹, Sohyun Kim, M.D.¹, Jiwoong Oh, M.D.

Department of Trauma Center, ¹Neurosurgery, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University

Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) is the condition of having an abnormally low platelet count with an unknown cause. Acute subdural hematomas (ASDHs) usually develop in trauma patients and often involve a high bleeding tendency. However, ITP patients rarely have a large ASDH, and when a traditional decompressive craniectomy is performed on patients with coagulopathy, the mortality rate is higher because of the greater bleeding risk. We report the case of an ITP patient with a large ASDH who treated with a burr-hole trephination and irrigation and who was discharged without any neurological deficit.

Key Words: Acute subdural hematoma, Idiopathic thrombocytopenic purpura, Burr-hole trephination

I. 서 론

특발성 혈소판 감소성 자반병(Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP))은 1735년 P. Gottlieb Werlhof에 의하여 처음 보고된 질환으로서, 원인 불명의 혈소판 감소증을 말한다.(1) 그리고 현재까지도 아직 정확한 병리기전은 밝혀지지 않는으나, 혈소판과 연관된 항체의 축적과 관련된

어 있다고 알려져 있다.(2) 이러한 특발성 혈소판 감소성 자반병 환자에게서 뇌내출혈은 드물게 나타나나, 발생하면 치명적으로 알려져 있다.(3)

반면 급성 경막하 혈종은 주로 외상에 의하여 잘 발생하는 질환으로, 두부외상에 의한 교정맥(bridging vein)의 손상으로 인한 경우가 제일 흔하다. 그리고 대부분 문헌에서는, 외상 후 3일까지의 경막하 혈종을 급성 경막하 혈종이라고

* Address for Correspondence : **Jiwoong Oh, M.D.**

Department of Trauma Center, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University,
162 Ilsan-dong, Wonju 220-701, Korea
Tel : 82-33-741-1337, Fax : 82-33-746-2287, E-mail : nsojw@yonsei.ac.kr

Submitted : July 21, 2013 Revised : August 24, 2013 Accepted : September 2, 2013

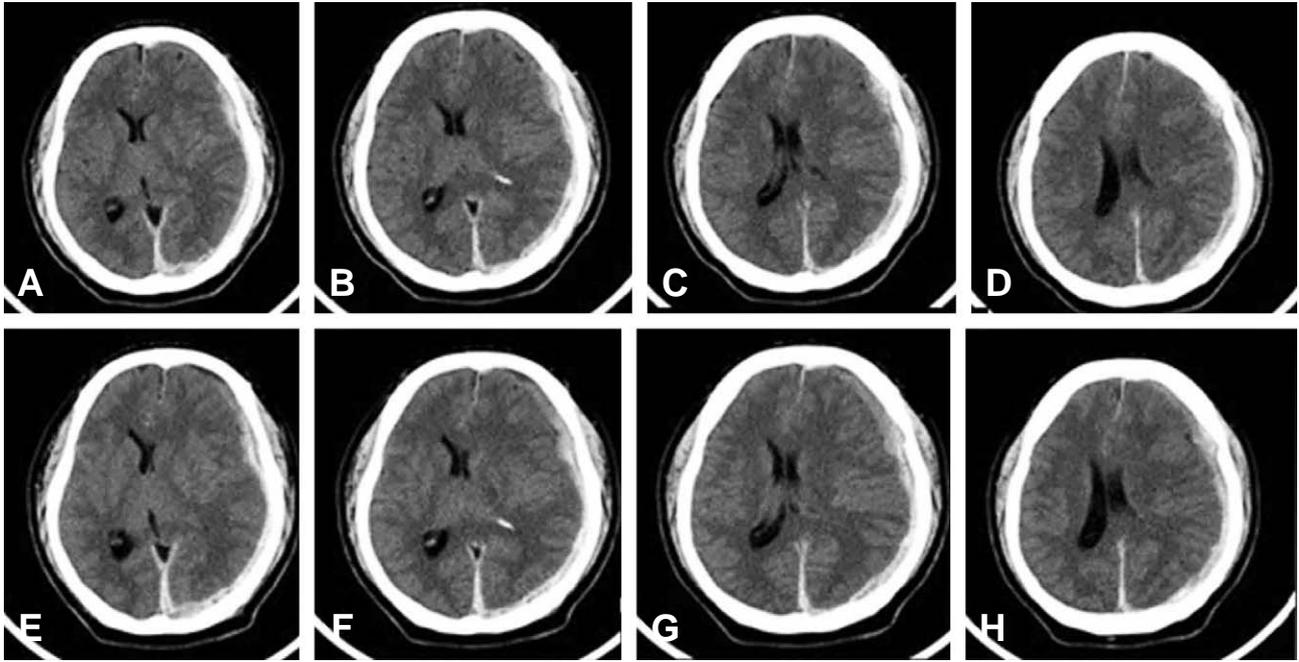


Fig. 1. A, B, C, D. Initial CT brain. Acute subdural hematoma on left frontotemporoparietal with midline shifting was noted. After 3 hours later, CT brain changed to E, F, G, H. Acute subdural hematoma was increased and midline shifting was worsen

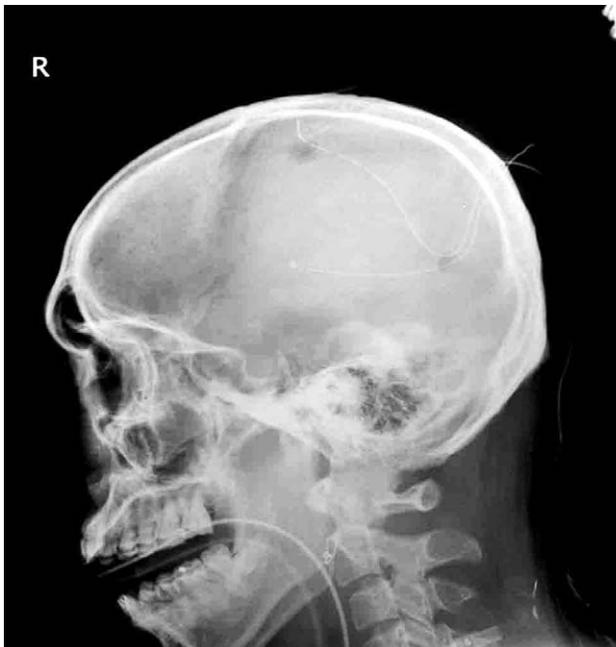


Fig. 2. Post operative skull X-ray. We performed two burr hole operation at left frontal and parietal skull area. After two burr hole trephination, irrigation was done for removal hematoma clot. And then we inserted drainage catheter and closed drainage catheter in subdural space

하며, 약 30%의 사망률을 가진다.(4,5) 이러한 급성 경막하 혈종은, 약물이나 다른 원인에 의하여 응고장애가 동반된 경우 발생 위험성 및 사망률이 증가하게 된다. 왜냐하면, 급성

경막하 혈종은, 혈관파열에 의한 출혈성 질환이기 때문에 응고장애 동반시, 혈종이 쉽고 빠르게 증가할 확률이 높아지고, 수술시에는 출혈을 제어하기 힘들기 때문이다.

본 증례에서는 이와 같이, 특발성 혈소판 감소성 자반병으로 인한 응고질환을 가지고 있는 환자에게 발생한 급성 경막하 혈종을, 기존의 고식적인 두개 감압술(Decompressive craniectomy)이 아닌, 두개 천공 배액술(Burr hole trephination and closed drainage) 및 세척술로 치료한 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

36세 남환이 스키사고 이후 발생한 두통을 주소로 내원하였다. 환자는 2년 전 특발성 혈소판 감소성 자반병을 진단받은 과거력 있었으며, 그 외 특이 과거력은 없었다. 내원 후 시행한 체계적 문헌검사상(Review of System, ROS) 두통 및 어지러움 소견 보이고 있었으며, 이학적 검사상, 우측 두정부에 두피좌상, 양하지 무릎좌상이 확인되었다. 신경학적 검사상 환자의 의식상태는 기면상태였으며, 글라스고우 혼수지수는 14점(E(3)+V(5)+M(6))이었다. 바로 진행한 CT상 우측 반구로 급성경막하 혈종소견을 보였다(Fig. 1). 초기의 치료계획은 환자의식상태가 비교적 양호한 점 및 혈종의 두께가 두껍지 않은 점을 고려해 수술이 아닌, 약물 치료하기로 결정하였다. 그러나, 3시간 후 환자의 글라스고우 혼수지수가 12점(E(3)+V(4)+M(5))으로 감소하여 다시 CT를 진행한 결과, 급성경막하 혈종의 두께 증가하였으며, 좌뇌 반구의

우측으로의 중심선 이동(Midline shifting of hemisphere) 정도 또한 증가하였다. 따라서 환자의 치료계획은 수술적 치료로 변경되었다(Fig. 1).

응급실 내원시 나간 초기 전혈구검사(complete blood count, CBC)상 혈소판은 $4,000/\text{mm}^3$ 으로 확인되었다. 환자는 의식 변화 후 50분 뒤 수술방으로 이동하였으며, 기존의 고식적인 두개 감압술 및 혈종 제거술과 경막 성형술은 시행하지 않고, 2개의 두개천공술 후 세척술을 시행하였고 배액관 및 경막하 도관삽입술을 시행하였다(Fig. 2). 환자는 수술 후 약 2일간 뇌압관리를 위해 엔토발(Entobal®, Hanlym, Korea)을 사용하여 진정을 시행하였다. 진정기간 동안은 약 16개의 혈소판이 수혈되었고, 그 이외에도 만니톨(Mannitol®, JW pharmaceutical, Korea)을 600 ml#6로 주입하였다. 환자는 진정기간을 포함하여, 수술 전 및 수술 후 까지 총 50개의 혈소판을 수혈 받았다. 수술 2일 후 진정 약물 중지하였으며, 그 후부터 서서히 의식 호전되어, 수술 후 4일째 일반병실로 이동하였다. 수술 후 3일째 시행한 CT 상 중심선 이동 호전 및 경막하 혈종 잘 배액된 소견 보였다. 환자는 수술 후 6일째 신경학적 장애 없이 퇴원하였다. 1달 후 외래에서 시행한 CT 상에서도 환자 정상 뇌소견 관찰되었다(Fig. 3).

III. 고 찰

급성 경막하 혈종은 대부분 외상으로 인하여 발생하며, 경막하 공간의 교정맥의 손상으로 발생하는 것으로 알려져 있다.(6) 급성 경막하 혈종의 최적의 치료는 아직까지 확실히 정립된 바는 없지만, 대개 임상에서는 조기 혈종 제거술 및 두개 감압술이라는 수술적 방법을 가장 흔히 사용하고 있다. 수술적 방법 이외에도 응고이상 교정, 뇌압관리 및 기계환기 등의 치료도 역시 같이 병행되고 있다.(7,8) 이러한 치료 방법 중 혈종 제거술 및 두개 감압술은 긴 절개선 및 골편 제거술, 그리고 경막 성형술 등이 필히 동반되기 때문에, 수술의 특성상 수술 중 출혈이 많은 신경외과적 수술 방법이다. 그렇기 때문에 고령이나, 본 환자와 같은 혈액 응고이상을 동반할 경우 수술 결정에 있어 신중해야 한다. 그러나 실제 임상에서는 급성 경막하 혈종의 경우 두개 감압술 및 혈종제거술이 가지는 이론적 합리성으로 인하여 급성 경막하 혈종의 환자에게서 개두술이 아닌 천공술을 시행한 경우는 매우 드물다. 즉 개두술의 위험성이 높은 경우에만 천공술을 시행하는데, 그 효용성에 관해서는 간혹 증례보고 형식으로만 보고되고 있다.(9)

급성 경막하 혈종환자에게서 혈종제거술 및 두개감압술을

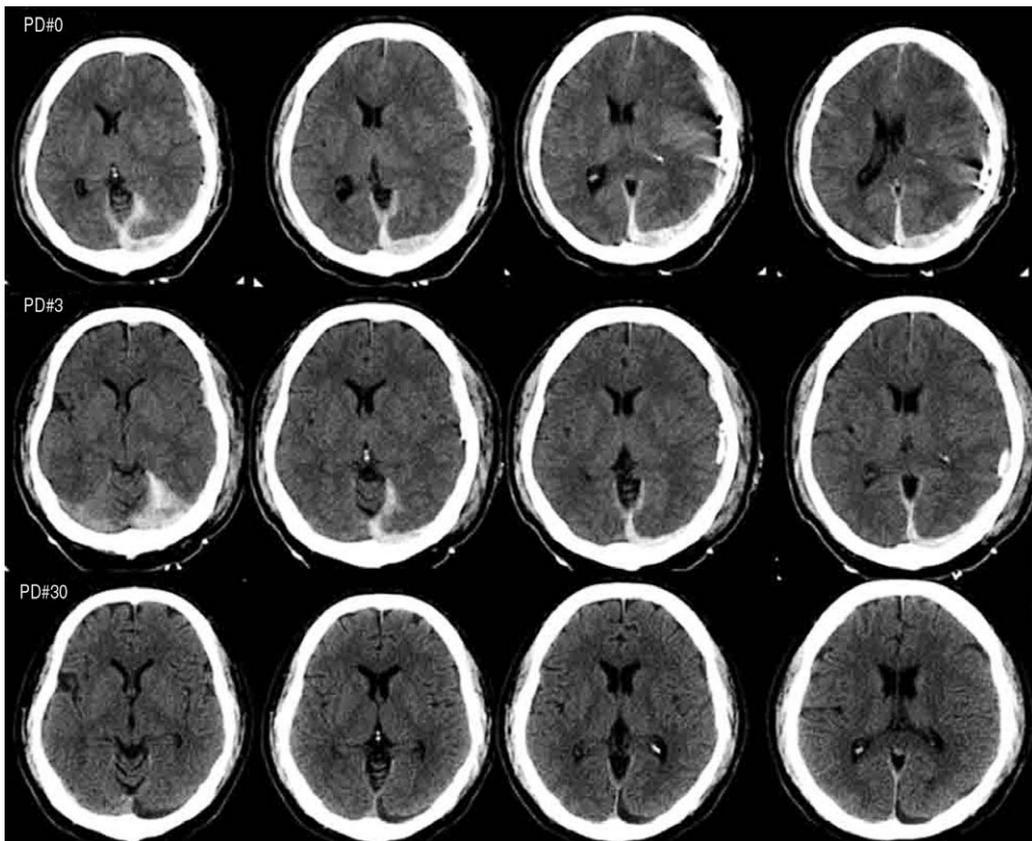


Fig. 3. Serial follow-up brain CT scans after post operative (PD) #0, #3, #30 days. These serial images revealed almost complete drainage and resolution of subdural hematoma

시행하는 이론적 배경에는 여러 가지가 있다. 먼저 첫째로는, 급성 경막하 혈종은 혈종의 양상이 응고 된지 얼마 안되었기 때문에 개두술을 하지 않는 이상 제거할 수가 없다는 것이다. 즉 만성 경막하 혈종의 경우에는 혈종이 생성된지 시간이 많이 지났기 때문에 어느 정도 액화가 되어 있는 상태라, 두개 천공 후 도관삽입술로 그 전부를 배액할 수 있지만, 급성 혈종은 액화되기 전이라 천공술 및 도관삽입술로는 혈종이 배액되지 않는다. 두번째로는, 급성 경막하 혈종의 경우 출혈의 근원이 아직 미해결된 상태라는 점을 들 수 있다. 경막하 혈종의 경우 대부분이 출혈의 원인이 교정맥으로 알려져 있고, 두부외상 환자의 경우 혈압은 높게 유지하는 것이 기본적인 뇌압관리 방법 중 하나이다. 왜냐하면 낮게 혈압을 유지할 경우, 뇌압보다 혈압이 낮게 되면, 뇌관류압이 감소하여 뇌손상이 악화되는 결과를 초래하기 때문이다. 따라서 적절한 뇌압조절 및 뇌관류 유지를 하기 위하여 반드시 출혈의 원인을 찾아서 제거를 해야 한다. 세번째로는 뇌압상승 및 뇌관류압 저하의 악순환의 고리를 끊기 위해서다. 급성 경막하 혈종은 대부분 뇌부종을 동반한다. 뇌부종 발생 시 뇌압은 상승하게 되고, 뇌관류압은 감소하게 된다. 감소된 뇌관류압은 뇌실질내 손상을 유발하게 되어 더욱 뇌부종을 야기하게 되는 악순환에 빠지게 된다. 따라서 이러한 악순환을 막기 위해서는, 뇌압을 낮춰야 하기 때문에 두개감압술 및 혈종제거술이 필요한 것이다.

이러한 이론적 배경에도 불구하고, 본 환자와 같은 특별한 경우에 있어서는 이러한 수술자체의 공격성으로 인하여 환자를 위험에 노출시킬 수도 있다. 그 중 대표적인 경우가 본 환자와 같은 혈액 응고 이상이다. 두개 감압술시 경막과 골편이 탈착되면서 발생하는 출혈은 대부분, 눈에 보이지 않고 경막 택업(dual tag-up suture)와 같은 방법으로 지혈한다. 그리고 경막 이외에도 뇌실질내 출혈도 어느 정도는 자발적 응고과정이 진행되어야 멈출 수 있는 과정들이 많다. 두부 수술 중 이러한 응고능력이 현저히 떨어져있을 경우, 결국에는 출혈은 조절 안되고, 환자의 혈압만 낮추는 안 좋은 결과를 초래할 수 있는 것이다. 그렇기 때문에, 두개 감압술 및 혈종 제거술이 가지는 장점에도 불구하고, 천공술 및 배액관 삽입술을 고려할 수 있는 것이다.

급성 경막하 혈종환자의 수술 지침은 현재까지는 두개 감압술 및 혈종 제거술이기 때문에, 본증례에서 시행한 천공술 및 배액관 삽입술은 본 증례와 같이 개두술의 위험성이 큰 환자로 국한된다. 문헌에서도 급성 경막하 혈종환자에게서 두개감압술이 아닌, 천공술을 시행한 경우는 증례보고 형식으로 몇 개 보고되었지만, 워낙 드물게 사용되는 술기이기 때문에 그 의미나 적응증과 관련된 통계학적인 결과를 보고한 문헌은 현재까지 없는 현실이다.(7,9)

급성 경막하 혈종환자의 불량한 예후인자로, 고령, 낮은 초기 글라스고우 혼수지수, 저혈압, 뇌압상승 징후, 다량의

혈종량 및 중심선 이동, 기조수조(basal cistern)의 사라짐 등이 있다.(10-12) 이러한 불량 예후인자의 정도가 심하면, 천공술 및 배액술로 얻을 수 있는 이득은 적다. 즉 다량의 혈종이 있거나, 중심선 이동이 심한 경우에는 영상의학적 소견만 봐도 뇌압이 많이 상승되어 있기 때문에, 천공술 후 혈종 배액술로 환자가 얻는 이득에는 한계가 있다. 다시 말해 급성 경막하 혈종 환자에게서 천공술 후 혈종배액술을 시행하려면, 불량한 예후인자를 많이 가진 경막하 혈종의 경우는 피해야 한다는 것이다. 경막하 혈종의 수술의 적응증은, 혈종의 크기가 1 cm 이상일 때, 중심선 이동이 5 mm 이상일 때이다. 이러한 정도를 많이 벗어난 경우에는 그 수술의 한계로 말미암아 천공술의 효과는 극히 줄어들게 된다. 객관적으로 그 정도를 예측한 문헌은 없기 때문에 현재까지는 급성 경막하 혈종환자에게서 두개 천공 배액술의 적응증은 정해진 바가 없다.

요약하면, 두개천공 배액술을 할 경우 장단점은 다음과 같다. 먼저 장점으로는 적은 수술 시간과, 적은 수술합병증 및 출혈 등을 들 수 있다. 그러나 단점으로는, 두개감압이 되는 정도가 적다는 점과, 배액이 적게 될 경우 잔존혈종이 발생할 수 있다는 것이다. 즉 이러한 경우를 미루어 볼 때 천공술 및 도관 삽입술의 효과는 경막하 출혈이 계속 진행될 경우 막 출혈된 혈액은 배액하면서, 기존의 출혈도 약간 세척을 해서 그 덩어리 효과를 줄일 수 있다는 점이라 할 수 있다.

결론적으로 말하여, 현재까지는 급성 경막하 혈종환자에게서 기본적인 치료는 두개 감압술 및혈종 제거술이라 할 수 있다. 그러나 본 증례와 같이 특발성 혈소판 감소성 자반병과 같은 상황이 발생시에는 기존의 고식적인 치료가 아닌 천공술 및 배액술이 환자에게서 큰 효과를 볼 수 있음을 주지하여야 할 것이다. 즉 맞춤형 치료로서, 급성 경막하 혈종 환자에게서 항상 개두술만 생각할 것이 아닌, 여러 위험인자를 고려하여 다양한 방법을 적용해야 한다. 그러기 또한 앞으로 대규모 전향적인 연구를 통한 급성 경막하 혈종 환자에게서 천공술 및 배액술의 적응증을 정해나가야겠다.

REFERENCES

- 1) Kline C, Lambert M, Hodinka R. Investigating Correlation between Common Upper Respiratory and Gastrointestinal Viral Infections and Idiopathic Thrombocytopenic Purpura. *Pediatr Blood Cancer*. 2013; 60: S16-S7.
- 2) Saeed H, Savelli S. Infliximab treatment for refractory idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) associated with Crohn's disease (CD). *Haemophilia*. 2013; 19(3): 462.
- 3) Seckin H, Kazanci A, Yigitkanli K, Simsek S, Kars HZ. Chronic subdural hematoma in patients with idiopathic thrombocytopenic purpura: A case report and review of the literature. *Surg Neurol*. 2006; 66(4): 411-4; discussion 4.
- 4) Kalayci M, Aktunc E, Gul S, Hanci V, Edebalı N, Cagavi F,

- et al. Decompressive craniectomy for acute subdural haematoma: An overview of current prognostic factors and a discussion about some novel prognostic parameters. *J Pak Med Assoc.* 2013; 63(1): 38-49.
- 5) Valadka AB, Sprunt JM. Craniotomy for Acute Subdural Hematoma in the Elderly: Not as Bad as You Thought. *World Neurosurgery.* 2012; 78(3-4): 231-2.
 - 6) Sung SK, Kim SH, Son DW, Lee SW. Acute Spontaneous Subdural Hematoma of Arterial Origin. *J Korean Neurosurg S.* 2012; 51(2): 91-3.
 - 7) Saito K, Sakurai Y, Uenohara H, Seki K, Imaizumi S, Katakura R, et al. [A case of acute subdural hematoma in the posterior fossa with idiopathic thrombocytopenic purpura]. *No To Shinkei.* 1992; 44(4): 377-81.
 - 8) Bershady EM, Farhadi S, Suri MF, Feen ES, Hernandez OH, Selman WR, et al. Coagulopathy and inhospital deaths in patients with acute subdural hematoma. *J Neurosurg.* 2008; 109(4): 664-9.
 - 9) Panicker JN, Pavithran K, Thomas M. Management of subdural hematoma in immune thrombocytopenic purpura: Report of seven patients and a literature review. *Clin Neurol Neurosurg.* 2009; 111(2): 189-92.
 - 10) Koc RK, Akdemir H, Oktem IS, Meral M, Menkii A. Acute subdural hematoma: outcome and outcome prediction. *Neurosurgical Review.* 1997; 20(4): 239-44.
 - 11) Cook RJ, Fearnside MR, McDougall P, McNeil RJ. The Westmead head injury project: Outcome prediction in acute subdural haematoma. *Journal of Clinical Neuroscience.* 1996; 3(2): 143-8.
 - 12) Phuenpathom N, Choomuang M, Ratanalert S. Outcome and Outcome Prediction in Acute Subdural-Hematoma. *Surgical Neurology.* 1993; 40(1): 22-5.