

도끼에 의한 두부 손상 환자에서 지연성으로 나타난 자발성 급성 경막하 출혈의 1례 - 증례 보고 -

충북대학교 의과대학 신경외과학교실

성국한 · 이우창 · 민경수 · 이무섭 · 김영규 · 김동호

A Case of Craniocerebral Injury Caused by an axe Strike which had a Delayed
Spontaneous Acute Subdural Hemorrhage
- A Case Report -

Kook Han Sung, M.D., Woo Chang Lee, M.D., Kyung Soo Min, M.D., Mou Seop Lee, M.D.,
Young Gyu Kim, M.D., and Dong Ho Kim, M.D.

Department of Neurosurgery Chungbuk National University College of Medicine

The authors report a case of delayed onset acute subdural hematoma developed spontaneously after open craniocerebral injury by an axe.

A 70-year-old woman was admitted with open frontofacial injury by an axe. The patient's mental status was slightly drowsy and her right pupil was dilated due to direct eye injury. Brain CT showed frontofacial bone fracture, subdural hematoma and intracerebral hemorrhage in the right frontal lobe. Emergency operation including right frontal lobectomy and frontofacial reconstruction was done and patient's consciousness was completely recovered. Ten days postoperatively, acute subdural hematoma developed without head trauma. The patient expired. Authors report a case of delayed onset spontaneous acute subdural hematoma after craniocerebral injury by an axe and discussed the pathogenesis of spontaneous acute SDH with literature review.

Key Words: Axe · Delayed spontaneous acute SDH



서론

지연성 출혈이란 수상 후 수 일이 경과한 후에 발생하는 출혈로 정의 한다¹⁾. 지연성 출혈의 빈번한 형태로는 뇌 실질 내 출혈이 가장 많고, 급성 경막하 출혈의 형태는 흔치 않다. 후자의 경우 동정맥 기형이나 뇌 동맥류와 같은 기저 질환이

있는 경우에 잘 발생하지만, 두부 외상에 대한 개두술 후 지연성으로 발생하는 자발성 급성 경막하 출혈은 더욱 흔치 않다. 본 교실에서는 도끼로 우측 전 두부를 가격당해 개방성 우측 전두 안면손상을 입고 내원한 환자를 수술한 후 지연성으로 나타난 급성 경막하 혈종에 대한 임상 1례를 보고 하고자 한다.



증례

70세된 여자 환자로 정신분열병 병력이 있는 아들에게 도끼로 온몸을 가격 당해 타 병원 경유 후, 본원 응급실로 내원한 환자는 과거병력상 특이 사항은 없었다. 내원 당시 이학적 검사에서 우측 전두부에서부터 내측 안각까지 개방성

Corresponding Author: Young Gyu Kim, M.D.
Department of Neurosurgery, Chungbuk National University
Hospital, 62 Gaeshin-dong, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungbuk
361-711, Korea
Tel: 82-43-269-6379, Fax: 82-43-273-1614
E-mail: ygkim@chungbuk.ac.kr

복잡함몰 골절과 뇌실질의 탈출 및 출혈이 관찰되었고(Fig. 1), 수축기 혈압은 50 mmHg이었다. 신경학적 검사에서 의식은 기면 상태였으며, 우측 안와부 손상과 우측 동공의 산대가 관찰되었다. 뇌 전산화단층촬영에서 우측 전두엽의 뇌실질 내출혈, 뇌경막하 출혈, 전두골에서 전두와까지의 복잡함몰 골절 및 기뇌증이 관찰되었다(Fig. 2). 응급 소생술로 환자

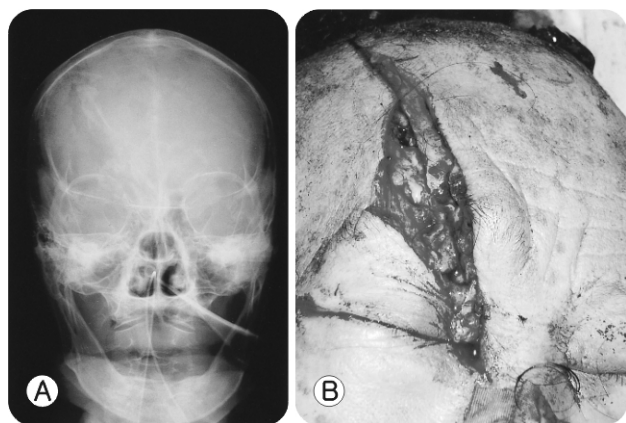


Fig. 1. Simple X-ray shows compound comminuted depressed fracture. Grossly, patient had a laceration with exposed bone and brain.

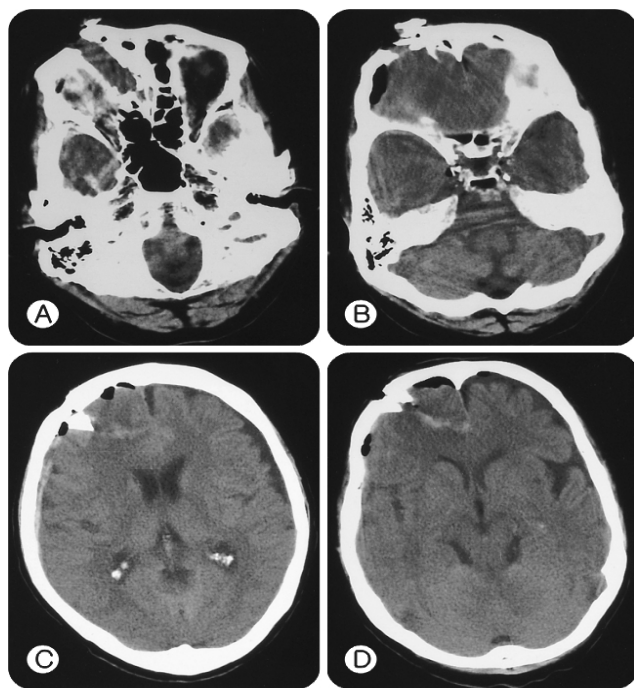


Fig. 2. Preoperative cerebral axial CT scan demonstrating ICH, SDH, pneumocephalus and CCDF on the right frontal area. *CCDF: compound comminuted depressed fracture

상태가 안정화된 후, 수술로 우측 전두 개두술, 전두엽 부분 절제술 및 골절 정복과 내고정술을 시행하였다. 수술 후 환자는 점차적으로 회복되었으며, 명료한 의식 상태를 보였고, 수술 직후 촬영한 뇌 전산화단층촬영에서는 혈종은 대부분 제거된 상태였고, 기뇌증이 수술 부위에서 소량 관찰되었다(Fig. 3).

수술 10일째 되는 날 환자의 갑작스런 의식저하와 운동 반응 감소, 양측 동공의 확장이 관찰되었고, 뇌 전산화단층촬영에서 다량의 급성 뇌경막하 혈종 및 정중선의 이동이 관찰되었다(Fig. 4). 즉시 응급 수술을 결정하였으나, 수술 준비 도중 환자는 사망하였다.



고 찰

이번 증례의 경우 환자는 도끼로 인해 전두골, 기저골 및 안면골에 개방성 복잡 함몰분쇄 골절과 전두엽의 뇌 손상이 있어 전두엽 부분 절제술 및 두개 안면골 재건수술을 받고 의식 회복 후 입원경과 중에 두부 외상없이 급성 경막하 혈종이 발생한 매우 드문 예이다. 일반적으로 지연성 출혈은 두부 손상 후 수 일이 경과한 후에 발생하고, 뇌 좌상을 받

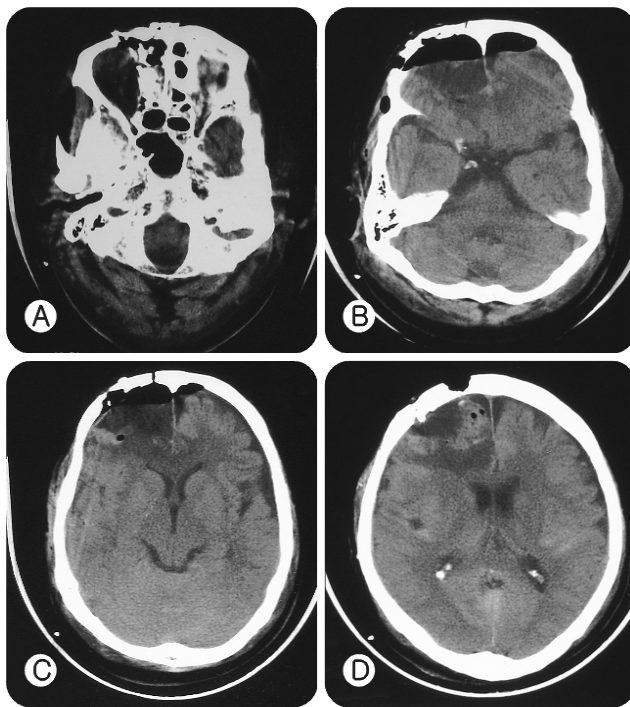


Fig. 3. Postoperative cerebral axial CT scan showing a pneumocephalus and cerebral edema on the right frontal lobe.

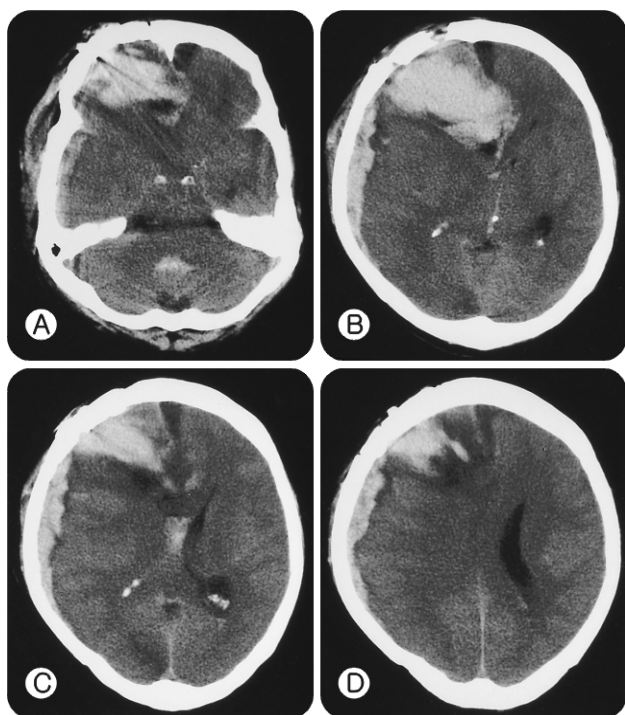


Fig. 4. On the 10th postoperative day brain CT scan shows acute SDH and midline shifting.

은 뇌 조직에서 발생하며, 뇌 실질 내 출혈 또는 만성 경막하 출혈이 대부분이다²⁾. 또한 소아 보다는 노령에서 더 흔히 발생한다고 보고되고 있다^{3,4,5)}. 특히 외상 후에 생기는 지연성 출혈의 예후는 비교적 나쁜 것으로 알려져 있다^{6,7)}.

일반적으로 뇌 실질 내 출혈과 만성 경막하 출혈의 형태로 나타나는 지연성 뇌출혈의 기전으로는 외상에 의한 직접적인 혈관 손상과 수술 후에 생긴 혈관 손상으로 생기는 경우로 특히 수술 후에 생기는 출혈은 수술 중 지혈이 부적절하였거나 전신적 고혈압이 있었던 경우, 뇌 실질 내 혈액학적 변화, 마취 유도 중에 필요한 과도한 일과성 과혈류증, 만니톨을 정주함으로 나타나는 삼투압의 변화, 뇌실 배액 등의 다양한 원인으로 인해 발생한다고 알려져 있다^{8,9)}.

그 다음 혈관 운동신경의 기전으로 Evans와 Scheinker는 다음 두 가지를 제시했다. 우선 첫 번째로 CO₂와 pH의 저하로 혈관마비가 생기는데, 이것은 혈관 확장을 유발하고, 그로 인해 생기는 누출로 혈관 주위 출혈이 형성된다는 것과 두 번째로는 혈관 경축으로부터 기인하는 국소 조직 허혈과 괴사가 혈관 파열과 출혈로 이어진다는 내용이 그것이다¹⁰⁾.

세 번째로 지연성 출혈은 주로 저산소증, 저혈압 상태에 노출되었던 환자와 응고장애가 있는 환자에서 2차적으로 잘

발생하는 것으로 알려져 있다¹¹⁾. 그 빈도는 중증 두부 외상 환자의 5.6~7.4%로 보고되고 있다. 그 기전을 간단히 살펴보면 외상이 혈관내피 세포의 손상을 일으키며, 이로 인하여 내적인자가 활성화 된다. 손상된 조직에는 조직 트롬보플라스틴이 다량 분포되어 있어서 이러한 혈액응고 기전이 활성화되면 혈액응고 인자를 과다히 소모하여 혈액응고의 장애를 일으키며, 심하면 파종성혈관내 응고를 일으킨다. 이와 같이 외상으로 인하여 혈액응고 기전의 장애가 오면 수술 중이나 수술 후의 출혈성 합병증이 증가 될 수 있다¹²⁾.

본 증례의 경우에는 환자가 명료한 의식 상태로 지내다가 급속한 의식장애, 사망, 다량의 출혈을 고려할 때 문헌상 알려져 있는 출혈 기전으로 설명하기에는 어려울 것으로 판단된다. 그래서 이 경우 급성 경막하 출혈의 원인을 정확하게 확인을 할 수는 없었으나, 환자의 갑작스런 의식저하 및 사망을 초래한 다량의 급성 경막하 출혈은 적어도 높은 압력이 있는 동맥의 출혈에 기인되었을 가능성이 많다고 보아 다음의 두 가지로 원인을 추정하였다. 첫째는 전두엽 부분 절제 수술 당시 전대뇌동맥 혈관 손상으로 인한 뇌출혈이 있어 추후 뇌 자기공명영상 검사 등을 고려하여 결찰 술을 사용하지 않고 전기소작으로 지혈하였으므로 전기 소작된 동맥 분지가 지연성으로 개통되어 급성 경막하 혈종이 발생하였을 가능성이 있다. 두 번째로는 도끼에 의한 뇌기저골 골절 손상으로 두개강내 내경 동맥벽의 손상이 있는 후 지혈상태로 있다가 혈병이 용해되면서 지연성으로 다량의 급성 경막하 혈종이 발생하였을 것으로 추정 할 수 있다.

대개 서서히 진행하면서 나타나는 지연성 출혈은 심각한 상태로 악화되기 전에 여러 가지 환자에 대한 정보로 미리 알 수 있고, 그에 따라 치료 계획을 세울 수 있지만, 급성으로 나타나는 경우에는 그 치료시기가 늦춰질 수 있다. 그러므로 일단 환자의 상태가 이전과 비교하여 변화가 있을 때 신속한 신경학적 검사와 뇌 전산화단층촬영과 같은 이미지 검사로 지연성 두개 강 내 출혈을 조기에 발견하는 것이 중요하다. 이와 같은 방법으로 얻은 환자에 대한 정보와 검사 결과를 토대로 환자 상태를 어느 정도 예측할 수 있는데, 특히 수술 후 예후와 관련된 요소로서 Hallevy 등은 6가지를 언급했다¹³⁾. 여기에는 의식 수준, 심한 반신 부전 마비, 60세 이상의 고령, 혈종의 크기, 중심선의 변화, 그리고 뇌 실질내 출혈 동반 등이 있다. 하지만 대다수의 연구에서 예후는 최초 환자의 상태 및 혈종의 크기, 위치와 가장 관련이 큰 것으로 언급되고 있다. 이러한 예후 인자 중 좋은 인자는 연령이 낮을수록, 내원당시 높은 GCS 점수, 미만 성 뇌 손상 I,

II형, 좋은 운동 반응, 양안의 정상적인 동공 반응, 두개골 골절이 동반된 경우이다¹³⁾. 외상 및 수술 후에 나타날 수 있는 일반적인 지연성 출혈의 원인, 기전 뿐만 아니라, 그에 따른 예후인자와 비교하여 급성 지연성 출혈의 경우를 고찰해 보았는데, 이번 증례에서 처럼 대뇌 동맥 분지의 손상은 단순 전기 소작술로는 급성 지연성 출혈로 진행될 가능성이 높기 때문에 보다 적극적인 지혈법과 지속적인 환자 모니터링 통해 급성 지연성 출혈로의 진행을 막아 환자 상태가 악화되는 것을 방지해야 할 것이다.



결론

일반적으로 지연성 출혈의 형태는 뇌 실질 내 출혈과 만성 경막하 출혈과 같은 형태로 나타나지만, 이번 임상례의 경우와 같이 급성 경막하 출혈로 나타나는 경우는 흔치 않다. 후에 있을지 모르는 뇌자기 공명영상 같은 이미지 검사를 위해 결찰술같은 급속성 지혈법을 주저하는 경우가 많은데, 이와 같이 지혈을 제대로 하지 않았을 경우 지연성으로 혈종이 생길 수 있다는 가능성을 고려하면 비교적 적은 혈관에 대해서는 결찰 지혈법을 시도하는 것이 필요할 것으로 사료된다.



REFERENCES

1. Alvord Ec, Lofton S: Gliomas of the optic nerve or chiasm. Outcome by patients' age, tumor site, and treatment. **J Neurosurg** 68:85-98
2. Baratham G, Dennyson WG: Delayed traumatic intracerebral hemorrhage. **Neurol Neurosurg Psychiatry** 35:698-706
3. Burke L, Berenberg RA, Kim KS: Choreoballismus: A non-hemorrhagic complication of venous angiomas. **Surg Neurol** 21:24-248, 1984
4. Clifton GL, Grossman RG, Makela ME, et al: Neurological course and correlated computerized tomography findings after severe closed head injury. **J Neurosurg** 52:611-624, 1980
5. Diaz FG, Yock DH, Larson D, et al: Early diagnosis of delayed post-traumatic intracerebral hematomas. **J Neurosurg** 50:217-223, 1979
6. Foulkes MA, Eisenberg HM, Jane JA, et al: The traumatic coma data bank. **J Neurosurg** 75:8-13, 1991
7. Goodnight SH, Kenoyer G, Rapaport SI, et al: Defibrination after brain tissue destruction: A serious complication of head injury. **N Eng J Med** 290:1043-1047, 1974
8. Howard HK, Joel LM, John DO: Delayed and Recurrent intracranial hematomas related to disseminated clotting and fibrinolysis in head injury. **Neurosurgery** 7:445-449, 1980
9. Jang Goo Kwon, Sung Kyu Hwang, et al: The Change of Coagulation pathway in patients with head injury, **Korea Neurosurgery Association** 20:406-413, 1991
10. Kim HJ, Lee KS: Classification of head injury, in **Korean Neurotraumaology Society Head Injury**. Korea Medical, Seoul pp146-179, 1996
11. Lipper MH, Kishore PRS, Girevendulis AK, Miller JD, Becker DP: Delayed intracranial hematoma in patients with severe head injury. **Radiology** 133:645-649, 1979
12. Roberson FC, Kishore PRS, Miller JD, et al: The value of serial computerized tomography in the management of severe head injury, **Surg Neurol** 12:161-167, 1979
13. Sahng Hyun Kim, Kum Whang, Jinsoo Pyen, et al: A case of Delayed Intracerebellar Hematoma after Head Injury. **J K. Neurosurgery** 29:407-410, 1998