

외상성 소뇌내 혈종들

순천향대학교 의과대학 신경외과학교실
김용대 · 박형기 · 장재철 · 조성진 · 최순관 · 변박장

Traumatic Intracerebellar Hematomas

Young Dae Kim, M.D., Hyung Ki Park, M.D., Jae Chil Chang, M.D.,
Sung Jin Cho, M.D., Soon Kwan Choi, M.D., Park Jang Byun, M.D.
Department of Neurosurgery, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul, Korea

Objective : We report six patients with traumatic intracerebellar hematomas between 1997 and 2003 at our hospitals.

Methods : Each data about patients' clinicoradiologic findings, management, and outcomes, which were retrospectively reviewed.

Results : All patients had skull fracture on occiput and five patients with large hematomas(three cm or greater) were operated on. In the results of surgery, three patients were good outcome but two patients were fatal due to compression of brain stem. One patient with small hematoma (1.5cm) was treated conservatively and recovered.

Conclusion : In our cases, the clinical course and prognosis of traumatic intracerebellar hematoma were grave. The results of this study support that early diagnosis based on strict observation in patients with occipital fracture will lead to best results.

KEY WORDS : Intracerebellar hematoma · Traumatic · Posterior fossa · Head injury.

서론

두개와에서의 외상성 혈종은 모든 두부손상의 3.3~6%로 알려져 있으며, 이중 소뇌내 혈종은 0.6~0.82%로 매우 드물게 발생하는 것으로 보고되고 있다^{8,11)}. 소뇌내 혈종의 경우 천막상부의 혈종에 비해 뇌간압박 또는 뇌척수액의 순환장애를 유발하여 급속한 의식악화와 중대한 후유증을 유발하는 것으로 알려져 있다^{3,18)}. 그러나 그 위중함에 비해 임상양상, 치료방법, 그리고 예후에 대한 문헌보고가 국내에 아직 되어진 바 없어 본원에서 경험한 외상성 소뇌내 혈종 6예에 대해 임상양상, 방사선학적 소견, 치료방법, 그리고 예후에 대하여 분석하고 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

대상 및 방법

저자들은 외상성 소뇌내 혈종은 전산화 단층촬영(computed tomography, CT)에서 외상에 의한 소뇌 실질내의 혈종으

로 그 크기가 1cm 이상인 경우로 정의하였으며, 1997년 1월부터 2003년 12월까지 본원에서 두부외상으로 내원한 환자 5233명 중 소뇌실질에 출혈을 보였던 환자 6예를 대상으로 내원 시 환자 상태, 유발요인, 전산화 단층촬영 소견, 수술유무, 그리고 예후 등을 후향적으로 조사 하였다. 출혈의 유무는 뇌전산화 단층촬영으로 진단하였고 혈종의 크기는 혈종의 가장 큰 직경을 측정하였으며, 추적검사는 임상증상의 악화의 소견이 보일 때와 첫 검사 후 24시간 이내에 시행하였다. 수술적 치료는 혈종의 크기가 3cm이상이거나 혈종에 의해 뇌간의 압박이나 제 4뇌실의 폐쇄에 의한 수두증이 발생된 경우 시행하였다.

결과

임상 양상

외상성 소뇌내 혈종은 두부외상 환자 5233예 중 6예로 0.23%의 빈도를 보였으며, 발병연령은 19세에서 79세 사이로 평균 연령은 50세였으며, 남자 3예, 여자 3예로 남녀비는 1:1 이었다.

발병원인은 2예가 낙상, 3예는 교통사고, 그리고 1예는 미끄러짐에 의한 외상이었으며, 내원 시 GCS(Glasgow coma scale)은 14점 이상이 2예, 12점 이상이 4예 이었고, 이중 4예에서는 8점 이하로의 임상적 악화를 보였다(Table 1).

• Received : June 8, 2004 • Accepted : September 24, 2004
• Address for reprints : Hyung Ki Park, M.D., Department of Neurosurgery, College of Medicine, Soonchunhyang University, 657 Hannam-dong, Yongsan-gu, Seoul 140-743, Korea
Tel : (02) 709-9268, Fax : (02) 792-5976
E-mail : phk007@hosp.sch.ac.kr

Traumatic Intracerebellar Hematomas

Table 1. Clinical symptoms, treatment, and outcome in six cases of traumatic intracerebellar hematoma

| Case | Age(years)/sex | Type of injury | GCS | Time interval of deterioration (hours) | Surgical treatment | GOS* |
|------|----------------|----------------|------|--|--------------------|------|
| 1 | 27/M | fall down | 13→5 | 6 | EVD & craniectomy | 1 |
| 2 | 68/F | pedestrian TA | 14→4 | 17 | craniectomy | 1 |
| 3 | 79/M | fall down | 14 | 1 (initial) | craniectomy | 4 |
| 4 | 56/F | pedestrian TA | 13→6 | 59 | craniectomy | 4 |
| 5 | 19/M | passenger TA | 12→8 | 48 | craniectomy | 5 |
| 6 | 63/F | slip down | 15 | none | No | 5 |

TA : traffic accident, GCS : Glasgow coma scale, EVD : extraventricular drainage, *Glasgow outcome scale(5 : good recovery, 4 : moderate disability, 3 : severe disability, 2 : persistent vegetative state, 1 : death).

Table 2. Computed tomography findings in six cases of traumatic intracerebellar hematoma

| Case no | Hematoma size(cm) | Location | Brain-stem cistern | Other lesion (posterior fossa) | Skull fracture (occiput) | Supratentorial lesion |
|---------|-------------------|------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | 1→5 | Midline | Obliterated | None | Yes | CH |
| 2 | 0→3 | Hemisphere | Obliterated | SDH | Yes | ICH |
| 3 | 4 | Hemisphere | Intact | SDH | Yes | CH |
| 4 | 0→3.5 | Hemisphere | Obliterated | SDH | Yes | SAH, ICH |
| 5 | 2.5→3 | Hemisphere | Obliterated | None | Yes | SAH |
| 6 | 1.5 | Midline | Intact | None | Yes | CH & SAH |

SDH : subdural hematoma, CH : contusion hemorrhage, ICH : intracerebral hemorrhage, SAH : subarachnoid hemorrhage.

방사선 소견

뇌전산화 단층촬영 소견에서는 내원 시 혈종 크기가 5예에서는 3cm이하 이었으며, 이중 2예에서는 내원 시 소뇌좌상의 소견만 관찰되었으나 추적관찰 중 동일부위에서 3cm이상의 혈종이 발생하였고, 또 다른 2예는 추적관찰 중 3cm이상으로의 혈종 증가를 보였다. 혈종의 위치는 4예에서 소뇌반구에서 발생하였고 2예에서는 소뇌 정중상부에서 발생하여 급성 수두증을 유발하였다. 동반 병변으로는 후두부에 경막하혈종이 3예에서 동반되었으며, 6예 모두에서 천막상부의 출혈과 후두부 골절이 동반되었다(Fig. 1, 2) (Table 2).

치료

수술은 3cm이상의 혈종이 있는 5예에서 수술을 시행하였는데, 이 중 1예에서는 제 4뇌실의 폐쇄에 의한 급성 수두증으로 뇌실외 배액술과 머리뼈절제술 및 혈종제거술을, 4예에서는 머리뼈절제술과 혈종제거술을 시행하였으며, 1.5cm의 혈종을 가진 1예에서는 보존적 치료를 시행하였다(Table 1).

치료결과

수술 6개월 후 추적한 GOS(Glasgow outcome scale) 결과는 회복(good recovery) 2예, 중등도 장애(moderate disability) 2예, 사망(death)은 2예 이었다. 수술 전 GCS은 사망한 경우 5점

이하 이었고, 회복된 경우 8점 이상으로 예후와의 연관성을 보였으나, 1예에서는 14점 이었지만 79세의 고령과 동반된 간경변증으로 완전한 회복이 불가능하였다. 천막상부의 동반 병변은 사망한 경우 1예에서 뇌내 혈종의 크기가 30cc이상으로 수술적 치료를 시행하였으며, 나머지 5예에서는 외상성 지주막하출혈과 출혈성 좌상을 보였으나, 수술적인 치료는 필요하지 않았다. 혈종의 크기는 보존적인 치료를 시행한 1예 이외에 5예에서 3cm이상의 소견을 보였으며, 사망한 1예에서는 5cm의 가장 큰 혈종의 소견을 보였다. 뇌간 압박의 소견은 수술을 시행한 5예 중 4예에서 관찰되었으며, 압박정도가 심한 2예에서 사망하였다.

양호한 결과를 보인 경우는 4예는 혈종이 1.5cm로 작고 뇌간압박이 없어 보존적 치료를 받은 1예와 천막상부에 수술이 필요하지 않은 외상성 지주막하출혈과 출혈성 좌상을 보이며 뇌간 압박이 비교적 경미한 경우 머리뼈절제술과 혈종제거술을 시행받은 3예 이었다(Table 1).

고찰

후두개와에 발생하는 외상성 혈종은 드문 질환으로 급성 두부 손상에 대해 뇌전산화단층촬영을 시행한 환자 중에 대략 3%에 해당되며, 이 중에 사분의 일을 소뇌내 혈종이 차지한다⁶⁾.

발생기전

소뇌내 혈종은 충손상과 반충손상 모두에 의해 생길 수 있는 것으로 알려져 있지만 대부분은 후두골의 직접적인 충격에 의한 충손상에 의해 발생하는 것으로 보고되고 있다. 반충손상이 적은 이유는 천막상부에서의 뇌좌상은 전두개와 또는 중두개와 그리고 겹(falx) 표면에서 뇌의 충격으로 발생하지만, 후두개와는 그 구조적인 특성으로 그 기전이 적용되기 어려우며, 가장 빈번히 언급되는 기전은 후두부의 직접적인 충격에 의한 충손상에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다^{1,7,17)}. 충손상은 주로 낙상 또는 저속으로 발생한 교통사고에 의해 유발될 수 있지만 이니언(inion) 하방이 좁고, 그



Fig. 1. Case 1 : Initial unenhanced computed tomography(CT) A : shows hemorrhagic contusion in the right cerebellar hemisphere. Six hours later, follow-up unenhanced CT B : shows a delayed vermian hematoma and dilatation of the temporal horn of the lateral ventricles as a result of obstruction of the fourth ventricle by the hematoma.

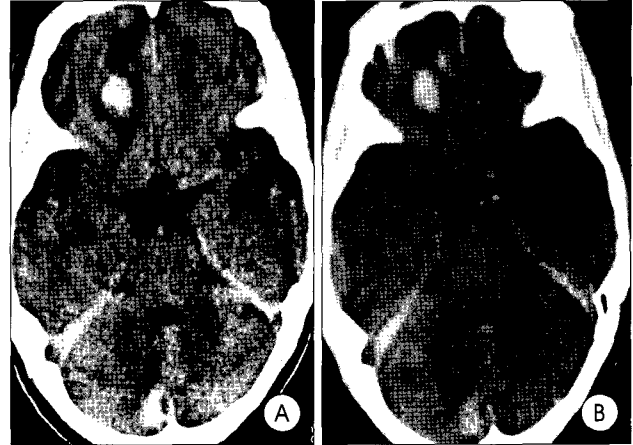


Fig. 2. Case 6 : Initial unenhanced computed tomography(CT) A : shows hematoma in the midline portion of right cerebellum, measuring about 10X15mm and intracerebral hematoma in the right frontal lobe. Three days later, follow-up unenhanced CT B : shows no interval change to previous CT.

부위가 두꺼운 근육에 의해 감싸져있어 흔한 유발요인에 비해 후두부 손상은 드물게 발생한다^{1,11)}. 저자들의 경우에서는 모두 후두골 골절이 동반되었으며, 이는 충손상에 의한 직접적인 충격에 의해 혈종이 유발된 것으로 생각된다.

외상 직후에는 없던 병변이 일정 시간 경과 후에 발생한 지연성 소뇌내 혈종의 경우는 대개 손상 후 4시간에서 4일 사이에 주로 발생하는 것으로 보고되고 있으며 그 발생기전으로 Evans와 Sceinker²⁾는 뇌좌상 부위에서의 혈류 자동조절 기전 소실에 의한 내피세포층의 투과성 증가를, Kobayashi 등⁹⁾은 뇌좌상 부위에서의 혈관외출을 주장하였다. 한편 Young 등¹⁰⁾은 지연성 소뇌 출혈은 항상 뇌좌상 부위에서 발생됨을 보고하였는데, 저자의 경우에서도 2예에서 외상 후 각각 17시간과 3일에 소뇌좌상 부위에서 지연성으로 혈종이 발생하였다. 이에 소뇌좌상으로 처음 진단된 환자들에서 외상 후 최소 4일간의 지연성 출혈에 대한 주의 깊은 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

임상적 양상

외상성 후두개와 혈종은 축외병소인 급성 경막하혈종에서와 동일하게 초기에 비교적 좋았던 의식이 매우 급속하게 악화되는 경우가 흔하며, 그 임상경과를 예측하기 어렵기 때문에 깊은 주의가 필요하다^{1,13,16,17,19)}. Fisher 등⁴⁾은 후두골 골절 중 14.3%에서 후두와 혈종이 동반됨을 보고하며, 후두골 골절 환자에서의 뇌전산화단층 촬영에 의한 추적검사가 필요함을 주장하였다. 저자의 경우에서도 수술을 시행한 5예 중 4예에서 급속한 임상적 악화 소견과 혈종의 진행 소견을 보였으며, 모든 경우 후두골에 골절이 동반되었던 것

으로 후두부골절 환자에서의 충손상에 의한 혈종의 지연적 발생과 진행에 대한 주의 깊은 관찰을 통한 조기치료가 필요할 것으로 생각된다.

치료 및 치료결과

몇몇 저자들은 갑작스러운 임상적 악화를 방지하기 위해 모든 외상성 소뇌내 혈종에 대해 조기 수술을 권장하였다³⁾. 그러나 보존적 치료를 시행한 소뇌내 혈종에서 기대 이상의 양호한 임상 경과가 보고되면서 모든 외상성 소뇌내 혈종이 수술적인 치료가 필요한 것은 아님을 보여주어 수술에 대한 명백한 기준은 아직 확립되지 않았다. 비외상성 소뇌내 혈종인 경우에 Kobayashi 등⁹⁾은 GCS 점수 14점 또는 15점 이면서 혈종의 크기가 4cm미만에서는 보존적 치료를 GCS 점수 13점 이하이면서 혈종의 크기가 4cm이상에서는 수술적 치료를 추천하였으며, d'Avella 등¹¹⁾은 81명의 외상성 소뇌내 혈종 환자를 보고하면서 3cm이상의 혈종인 경우 수술적 치료를 권장하였고, 후두와에 경막하 또는 경막상혈종이 없으며, 의식장애가 없는 환자에서 3cm미만의 혈종은 보존적인 치료가 안전한 치료임을 주장 하였다^{12,13,17,18)}. 저자의 경우에서도 3cm이상에서 수술적 치료를 시행하였으며, 이 중 심한 뇌간 압박을 보인 경우와 천막상부에 수술적인 치료가 필요한 병변이 동반된 경우 2예에서 사망하였으며, 나머지 3예는 양호한 결과를 보였던 것으로 보아 혈종의 크기와 함께 뇌간의 압박 유무가 수술 필요 유무 결정에 반드시 고려되어야 할 것으로 생각된다.

수술 방법은 고혈압에 의한 혈종에서 고령 환자 또는 아급성인 경우 작은 두개골 절제술을 통한 혈종 흡입방법을 추천하였으나,

4cm이상의 혈종, 급성 병변, 그리고 외상에서는 주위의 부종을 고려 광범위한 두개골 절제술이 더 효과적인 것으로 보고되어 있다⁹⁾.

외상성 소뇌내 혈종의 예후는 불량한 경우가 40%, 치명적인 경우가 20%로 보고되어 있으며, 관련인자는 GCS 점수, 기저부 구조들과 제 4뇌실의 폐색여부, 천막상부의 병소 유무, 손상 기전, 불가역적인 뇌간 손상, 그리고 혈종의 크기 등이 있으며 이 중 초기 GCS 점수, 천막상부의 병소 그리고 뇌간손상이 가장 중요한 예측 인자이다^{1,5,15,18,20)}. 저자의 경우에서도 6예 중에 2예가 사망하였으며, 이들의 특징은 GCS이 5점 미만, 뇌간 압박, 그리고 천막상부의 중증의 병변이 동반된 경우로 문헌고찰과 일치된 결과를 보였다.

결론

외상성 소뇌내 혈종은 빠른 임상적 악화와 좋지 못한 예후를 보이는 질환으로 생각되며, 본 연구를 통해 후두골 골절 또는 소뇌좌상 있는 환자에서의 주의 깊은 추적관찰이 필요하고, 뇌간 압박이 동반된 3cm이상의 혈종인 경우 조기의 수술적 치료가 뇌간의 불가역적인 손상을 막아 좋은 결과를 가져올 수 있을 것으로 생각된다.

References

1. d'Avella D, Servadei F, Scerrati M, Tomei G, Brambilla G, Angileri FF, et al : Traumatic intracerebellar hemorrhage : clinicoradiological analysis of 81 patients. **Neurosurgery** 50 : 16-27, 2002
2. Evans JP, Sceinker IM : Histologic studies of the brain following head trauma, II. Posttraumatic petechial and massive intracerebral hemorrhage. **J Neurosurg** 3 : 101-113, 1946
3. Firsching R, Woischneck D, Diedrich M, Klein S, Ruckert A, Witting H, et al : Early magnetic resonance imaging of brain stem lesions after severe head injury. **J Neurosurg** 89 : 707-712, 1998
4. Fisher RG, Kim JK, Sachs E Jr : Complication in posterior fossa due

- to occipital trauma and their operability. **JAMA** 167 : 176-182, 1958
5. Harris OA, Lane B, Lewen A, Matz PG : Infratentorial traumatic brain hemorrhage : may outcome be predicted by initial GCS?. **J trauma** 49 : 1076-1082, 2000
6. Karasawa H, Furuya H, Naito H, Sugiyama K, Ueno J, Kin H : acute hydrocephalus in posterior fossa injury. **J Neurosurg** 86 : 629-632, 1997
7. Kim SH, Whang K, Pyen JS, Hu C, Hong SK, Han YP : A case of delayed intracerebellar hematoma after head injury. **J Korean Neurosurg Soc** 29 : 407-410, 2000
8. Kobayashi HH, Nakazawa S, Yokota H, Isayama K, Yajima K, Otsuka T : Experience with contrast-enhanced CT in delayed traumatic intracerebral hematoma. **CT Kenkyu** 6 : 97-103, 1984
9. Kobayashi S, Sato A, Kageyama Y, Nakamura H, Watanabe Y, Yamaura A : Treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage-surgical or conservative management? **Neurosurgery** 34 : 246-251, 1994
10. Nagata K, Ishikawa T, Ishikawa T, Shigeno T, Kawahara N, Asano T, et al : Delayed traumatic intracerebellar hematoma : correlation between the location of the hematoma and the pre-existing cerebellar contusion : case report. **Neurol Med Chir(Tokyo)** 31 : 792-796, 1991
11. Olin MS, Young HA, Schmideck HH : Contrecoup intracerebellar hemorrhage : Report of a case. **Neurosurgery** 7 : 271-273, 1980
12. Pozzatti E, Grossi C, Padovani R : Traumatic intracerebellar hematomas. **J Neurosurg** 56 : 691-694, 1982
13. Pozzatti E, Piazza G, Padovani R, Gaist G : Benign traumatic intracerebellar hematoma. **Neurosurgery** 8 : 102-103, 1981
14. Servadei F : Prognostic factors in severely head injured patients with subdural hematomas. **Acta Neurochir (Wien)** 139 : 273-278, 1997
15. Schneider RC, Lemmen LJ, Bagchi BK : The syndrome of traumatic intracerebellar hematoma with contrecoup supratentorial complications. **J Neurosurg** 10 : 122-137, 1953
16. Sokol JH, French BN : Traumatic intracerebellar hematoma. **Surg Neurol** 10 : 340-341, 1978
17. St John JN, French BN : Traumatic hematomas of the posterior fossa : A clinicopathological spectrum. **Surg Neurol** 25 : 457-466, 1986
18. Wright RL : Traumatic hematomas of the posterior cranial fossa. **J Neurosurg** 25 : 402-409, 1966
19. Young HA, Gleave JRW, Schmideck HH, Gregory S : Delayed traumatic intracerebral hematoma : Report of 15 cases operatively treated. **Neurosurgery** 14 : 22-25, 1984
20. Zuccarello M, Andrioli GC, Fiore DL, Longatti PL, Pardatscher K, Zampieri P : Traumatic posterior fossa haemorrhage in children. **Acta Neurochir** 62 : 79-85, 1982