

## 대뇌 피질 동맥 기원의 비 외상성경막하혈종

계명대학교 의과대학 영상의학교실, 신경외과학교실, 신경과학교실

이태영·장혁원·김창현<sup>1</sup>·손성일<sup>2</sup>·김일만<sup>1</sup>·이창영<sup>1</sup>

### Acute Non-traumatic Subdural Hematoma of Arterial Origin

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

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

#### Abstract

An 83 year-old man was admitted to our hospital for management of a comatose mentality after hemodialysis. Computed tomographic angiography showed acute subdural hematoma (SDH) in both cerebral convexities with arterial bleeding. Subdural hematoma is usually caused by trauma. However, acute spontaneous subdural hematoma (ASSDH) of arterial origin without traumatic history is has been rarely reported. Although non-traumatic subdural hematoma may be caused by coagulopathy, arteriovenous malformation or ruptured aneurysm, the possibility of the cortical artery origin should be considered in case of spontaneous SDH. Computed tomographic angiography can help to identify the bleeding focus of the arterial origin, and to make a differential diagnosis from other origins.

**Key Words :** Acute spontaneous subdural hematoma, Arterial origin, Computed tomographic angiography

---

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

외상성 경막하혈종은 지주막과 경막내막 사이에 혈종이 발생하는 것으로 피질과 정맥동을 연결하는 피질교량정맥의 파열이 주 원인이다. 이에 반하여 비외상성 경막하혈종은 드물게 보고가 되고 있다. 병인의 범위는 동정맥기형[1], 코카인 남용[2], 경막종양 전이[3], 응고장애[4,5], 대뇌검 수막종[6], 모야모야병[4], 동맥류 파열[7-11], 등이 보고되고 있다. 이에 저자들은 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술로 증명된, 응고장애가 있는 84세 남자에서 발생한 대뇌 피질 동맥 기원의 비 외상성 경막하혈종을 발견한 경험을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례

84세 남자 환자가 호흡곤란을 주소로 본원 응급의료센터에 내원하였다. 환자는 과거 흡연력과 음주력이 있으며 2형 당뇨, 만성 신장질환, 심방 세동, 심부전, 고혈압의 병력 있었다. 호흡곤란으로 2012년 11월 28일 14시 50분 본원 방문하여 시행한 환자의 신체징후는 혈압이 216/113이었고, 맥박 151회/분, 호흡수 24회/분, 체온 36.7°C였다. 검사실 소견상 PH 7.332, pCO<sub>2</sub> 16.2 mmHg, pO<sub>2</sub> 115.2, K 6.1으로 심한 대사성 산증의 소견 보였고, 혈소판 115.0×10<sup>3</sup>/μL, 활성화 부분 트롬보플라스틴 시간 200 이상, 프로트롬빈 시간 3.90/44.8 (INR/sec)으로 측정되어 혈액응고장애도 동반되어 있었다. 2012년 11월 28일 20시 50분 응급 혈액 투석을 시행하였다. 투석을 시행할 당시 기면 단계의 의식수준을 보이기는 했으나 협조는 가능했으며, 자발호흡도 있었다. 투석 시행 이후 2012년 11월 28일 21시 15분 응급실에 도착하였을 때, 의식 수준이 혼수상태로 관찰되었고 맥박 40회/분, 혈압은 체크되지 않았고 자발 호흡 없는 상태로 동공 확장 및 바빈스키 반사 양성 소견을 보였다. 이후 기관삽관술을 시행하였다. 2012년 11월 28일 21시 15시 40분 촬영한 조영 증강 뇌 전산화 단층촬영(Fig. 1) 및 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술

(Fig. 2)에서 양측 뇌궁룡부의 단층현상을 동반한 경막하 출혈과 조영제의 능동적 혈관외 누출 및 제트(jet) 형성은 왼쪽 전두부의 중대뇌동맥 피질 분지에서 관찰되었다. 두피 부종이나 두개골 골절 등 외상의 흔적은 관찰되지 않았다. 수술을 권하였으나, 보호자가 지지요법만 시행하기를 위하여 더 이상의 검사 및 침습적 치료는 시행하지 않고 타 병원으로 전원되었다.

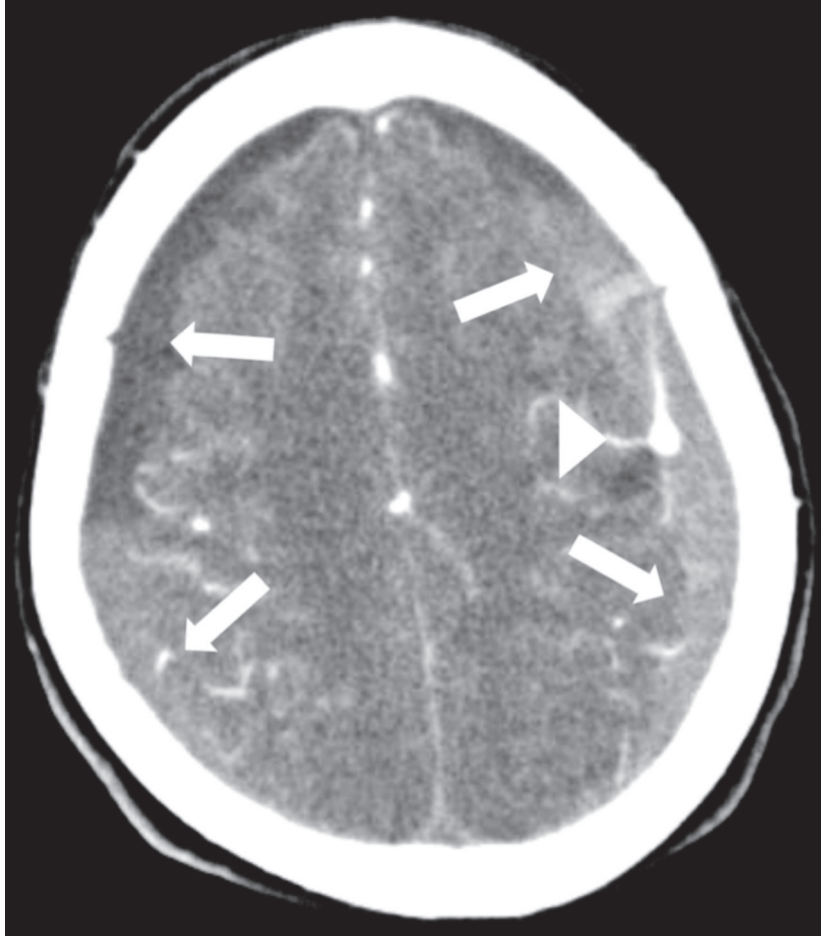
## 고찰

1934년 Munro[12]에 의해 자발성 경막하 혈종(spontaneous subdural hematoma)이 최초로 보고된 이래로 많은 자발성 경막하 혈종이 보고되고 있고 대뇌 피질 분지의 열상이 주요 원인 인자로 생각되었다[11].

1971년 Talalla와 McKissock이 처음으로 “급성 자발적 경막하 혈종(Acute spontaneous subdural hematoma, ASSDH)”이라는 용어를 사용한[13] 이후, Tokoro등은 동맥에서 기원한 자발적 경막하 혈종의 진단적 기준을 다음과 같이 제시하였다: 1. 두부외상 병력이 없고, 2. 기저 대뇌피질의 손상이 없으며, 3. 해당 동맥에 동맥류나 동정맥 기형이 없으며 4. 수술할 때 동맥 출혈이 식별될 것[14].

Tallala 와 McKissock은 동맥 파열의 원인이 되는 기전은 경막과 동맥 사이의 유착을 기반으로 보고하였다. 이전의 두부 외상이 경막과 동맥을 유착시키는 경막하 혈전을 생성하고, 동맥은 마찰력에 의해 찢어지고 출혈이 발생한다[13]. McDermott 등은 대뇌 피질 동맥과 경막을 연결하는 혈관그물망(rete mirabilis)의 존재를 설명하고, 외상으로 인한 이 연결의 중단은 급성 SDH의 원인이라고 설명하였다[15].

급성 자발적 경막하 혈종은 장년 남성에게서 흔히 발견된다[14,16,17]. 고혈압과 알코올 남용의 병력이 있는 경우가 40%에서 보고가 되고 있다[17]. 동맥에서 기원한 급성 자발적 경막하 혈종은 일반적으로 실비우스엘의 3 cm 이내에 위치하는 대뇌 피질 동맥의 파열로 발생하며[16], 대부분의 파열된 동맥은



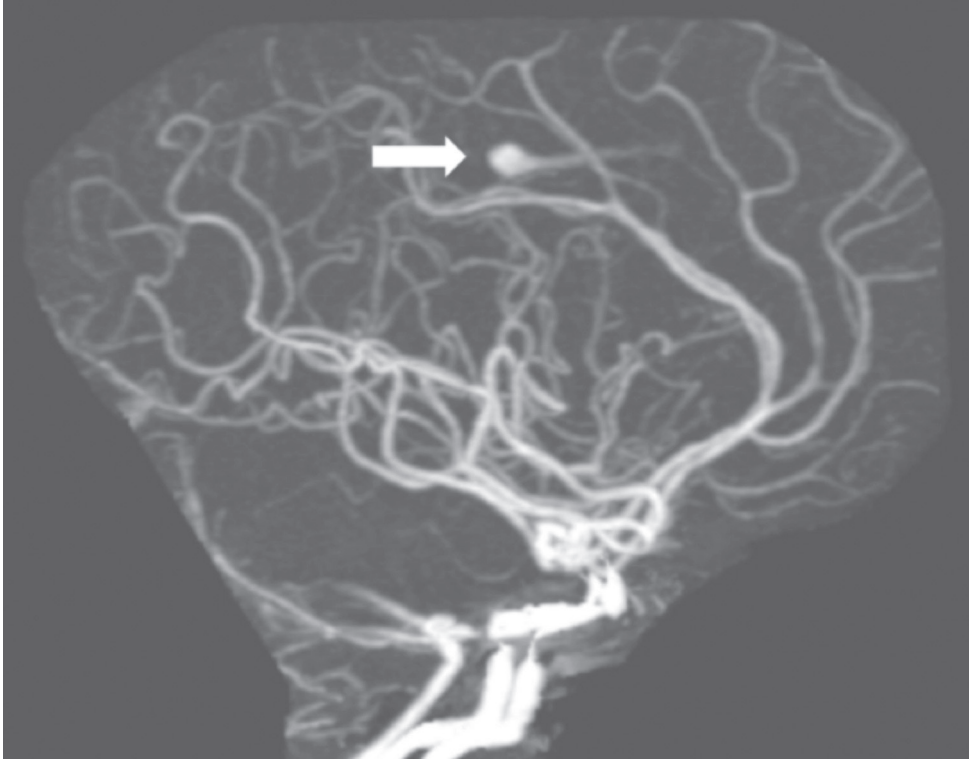
**Fig. 1.** Contrast enhanced CT scan shows subdural hematoma in the both convexities with contrast extravasation (arrows) from the cortical artery of the left MCA branch (arrow head).

중대뇌동맥의 분포로 알려져 있다[14,18].

동맥 기원의 비 외상성 경막하혈종 중 “급성 자발적 경막하 혈종(Acute spontaneous subdural hematoma, ASSDH)”과는 별개로 “지주막하 출혈을 동반하지 않는 동맥류파열로 인한 순수 급성 경막하 출혈”도 드물지만 보고되고 있다. 호발부는 내경동맥-후교통동맥류(58.3%), 원위부 전대뇌동맥류(16.7%), 중대뇌동맥으로 보고되고 있다(12.5%)[8]. 뇌 전산화 단층촬영이 이를 감별하는데 유용할 수 있다. 경막하 혈종이 대뇌볼록면에서 천막부위까지 연결되는 경우 내경동맥-후교통동맥류 파열에 의한 것으로 나타나고, 대뇌볼록면에서 재뇌반구간열까지 연결된 경우는

원위부 전대뇌동맥 동맥류 파열에 의한 것을 시사한다[19].

급성 자발적 경막하 혈종 환자의 최초 신경영상 의학적 조사의 선택은 환자의 신경학적 상태에 기반을 두어야 한다. 만약 환자가 안정적인 신경학적 상태를 보인다면 수술 전에 고식적 혈관조영술을 시행하여야 한다[11]. 본 증례에서는 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술로도 정확한 진단과 출혈 병소를 알 수 있었다. 환자의 상태가 안정적이라면 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술도 진단적인 의의가 있을 것이라 생각된다. 만약 필요하다면 경막 종양을 배제하기 위하여 조영증강 CT나 MRI로 추가적인 검사를 시행할 수 있다[11].



**Fig. 2.** Computed tomographic angiography scan shows extravasation of the contrast from the cortical artery of the left MCA branch (arrow).

동맥 출혈을 억제할 필요가 있기 때문에, 실비우스 열을 넘어 한 광범위한 개두술이 치료로서 추천된다 [4,6,7,14,16]. 혈관조영술에서 조영제의 혈관 외 누출을 발견함으로써 적절한 개두술의 범위를 설정할 수 있다[11]. 찢어진 혈관을 희생하는 것보다 혈관벽의 미세봉합이 추천되고 있다[16].

혈액응고 장애를 동반한 급성 자발적 경막하혈종은 혈액응고장애가 없는 비 급성 자발적 경막하혈종보다 사망률이 높다[4]. 좋은 예후와 관련된 인자는 혈종의 빠른 수술적 배출, 수술 전 높은 GCS 점수 그리고 젊은 나이이다[7]

본 증례는 수술을 하지 않아 Tokoro 등이 제시한 급성 자발적 경막하혈종의 모든 요건을 만족하지는 않고 있고, 동맥류 출혈을 배제할 수 없으며 다른 원인의 출혈 가능성도 완전히 배제할 수 없다. 또한 양측 경막하혈종의 존재 및 양측 경막하혈종에서 관찰되는 단층현상은 동맥출혈 이전의 아급성경막하혈종

혹은 지속적인 출혈의 존재의 가능성을 보여준다. 그럼에도 불구하고 본 증례의 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술 상에서 명백하게 관찰되는 전두부의 중대뇌동맥 피질 분지에서의 조영제의 능동적 혈관의 누출 및 제트(jet) 형성은 이 출혈이 정맥 기원이 아닌, 동맥 기원임을 명백히 보여주고 있으며, 비 외상성 경막하혈종에서의 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술은 출혈의 원인을 밝히는 데 도움이 된다.

## 요약

84세 남자 환자가 투석 후 혼수상태를 주소로 본원 응급의료센터에 내원하였다. 조영 증강 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술에서 양측 뇌궁통부의 경막하출혈과 동맥 출혈이 관찰되었다. 경막하혈종은 주로 외상에 의해 발생한다. 그러나 외상의 병력이 없는

동맥 출혈에서 기원하는 경막하 혈종은 '급성 자발성 경막하혈종'으로 드물게 보고가 되고 있다. 비록 혈액 응고 장애, 동정맥기형 및 동맥류 파열도 비 외상성 경막하혈종의 원인이 될 수 있지만, 자발적 경막하 혈종의 경우에는 피질 동맥 기원의 가능성이 고려되어야 한다. 뇌 전산화 단층촬영 혈관조영술이 동맥 기원의 출혈 병소의 식별과, 다른 원인과의 감별진단에 도움이 될 수 있다.

### 참고 문헌

1. Rengachary SS, Szymanski DC. Subdural hematomas of arterial origin. *Neurosurgery* 1981;**8**:166-72.
2. Keller TM, Chappell ET. Spontaneous acute subdural hematoma precipitated by cocaine abuse: case report. *Surg Neurol* 1997;**47**:12-4; discussion 4-5.
3. Sato M, Saito T, Yamaguchi K, Sakuma H. [A case of acute subdural hematoma due to dural metastasis from malignant pleural mesothelioma]. *No Shinkei Geka* 1994;**22**:247-51.
4. Depreitere B, Van Calenbergh F, van Loon J. A clinical comparison of non-traumatic acute subdural haematomas either related to coagulopathy or of arterial origin without coagulopathy. *Acta Neurochir (Wien)* 2003;**145**:541-6; discussion 6.
5. 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**:377-81.
6. Okuno S, Touho H, Ohnishi H, Karasawa J. Falx meningioma presenting as acute subdural hematoma: case report. *Surg Neurol* 1999;**52**:180-4.
7. Missori P, Fenga L, Maraglino C, Rocchi G, Nardacci B, Calderaro G, et al. Spontaneous acute subdural hematomas. A clinical comparison with traumatic acute subdural hematomas. *Acta Neurochir (Wien)* 2000;**142**:697-701.
8. Koerbel A, Ernemann U, Freudenstein D. Acute subdural haematoma without subarachnoid haemorrhage caused by rupture of an internal carotid artery bifurcation aneurysm: case report and review of literature. *Br J Radiol* 2005;**78**:646-50.
9. Kohno K, Ueda T, Kadota O, Sakaki S. Subdural hemorrhage caused by de novo aneurysm complicating extracranial-intracranial bypass surgery: case report. *Neurosurgery* 1996;**38**:1051-5.
10. McLaughlin MR, Jho HD, Kwon Y. Acute subdural hematoma caused by a ruptured giant intracavernous aneurysm: case report. *Neurosurgery* 1996;**38**:388-92.
11. Sung SK, Kim SH, Son DW, Lee SW. Acute spontaneous subdural hematoma of arterial origin. *J Korean Neurosurg Soc* 2012;**51**:91-3.
12. Munro D. The Diagnosis and Treatment of Subdural Hematomata. *N Eng J of Med* 1934;**210**:1145-60.
13. Talalla A, McKissock W. Acute "spontaneous" subdural hemorrhage. An unusual form of cerebrovascular accident. *Neurology* 1971;**21**:19-25.
14. Tokoro K, Nakajima F, Yamataki A. Acute spontaneous subdural hematoma of arterial origin. *Surg Neurol* 1988;**29**:159-63.
15. McDermott M, Fleming JF, Vanderlinden RG, Tucker WS. Spontaneous arterial subdural hematoma. *Neurosurgery* 1984;**14**:13-8.
16. Matsuyama T, Shimomura T, Okumura Y, Sakaki T. Acute subdural hematomas due to rupture of cortical arteries: a study of the points of rupture in 19 cases. *Surg Neurol* 1997;**47**:423-7.
17. Chhiber SS, Singh JP. Acute spontaneous subdural hematoma of arterial origin: a report of four cases and review of literature. *Neurol India* 2010;**58**:654
18. Yasui T, Komiyama M, Kishi H, Yagura H, Fu Y, Nagata Y, et al. Angiographic extravasation of contrast medium in acute "spontaneous" subdural hematoma. *Surg Neurol* 1995;**43**:61-7.
19. Ishibashi A, Yokokura Y, Sakamoto M. Acute subdural hematoma without subarachnoid hemorrhage due to ruptured intracranial aneurysm--case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1997;**37**:533-7.