慢性硬膜外血腫

自験2例と文献的考察

松本 隆・永井 肇・杉山 尚武*・大野 正弘・神谷 健・福岡 秀和
梅村 訓

Chronic Epidural Hematoma

Report of Two Cases

Takashi MATSUMOTO, Hajime NAGAI, Naotake SUGIYAMA*, Masahiro OHNO,
Ken KAMIYA, Hidekazu FUKUOKA and Satoshi UMEMURA

Department of Neurosurgery, Nagoya City University, Nagoya; *Department of Neurosurgery, Nagoya East
General Hospital, Nagoya

Abstract

Two cases of chronic epidural hematoma are reported. Case 1, a 15-year-old female, was admitted with complaints of mild headache and hyposmia, and with computerized tomography (CT) findings of suspected epidural mass. Thirty-six days before admission, she fell from a motorcycle. Surgery revealed that the mass was an epidural hematoma with calcification. Case 2, a 17-year-old male, was admitted as the CT scan revealed an epidural mass. Thirty-one days before admission, he was involved in a traffic accident. Neurological examination revealed mild left motor weakness. Surgery confirmed that the mass was an epidural hematoma. Many atypical epidural hematoma have been reported. Some cases were reported as chronic epidural hematoma, and the others were reported as delayed epidural hematoma. However, the difference between the chronic epidural hematoma and the delayed epidural hematoma is not clear. In this paper, the chronic epidural hematoma and the delayed epidural hematoma are determined as follows. 1) Chronic epidural hematoma: Time interval between injury and operation is 14 days or more. Chronically increased intracranial pressure (ICP) is the main sign in these cases. In some cases, no symptoms or signs are observed. The hematoma is accompanied by a membrane or calcification. 2) Delayed epidural hematoma: Time interval between injury and operation is within 14 days. The chief complaint is the progressive ICP elevation sign.

Key words: chronic epidural hematoma, delayed epidural hematoma, neomembrane

I はじめに

最近我々は、受傷後1ヵ月以上を経過してから手術を施行した2例の硬膜外血腫を経験したので、これを報告するとともに、非定型的な経過をとる硬膜外血腫に関し若干の文献的考察を加える。

II 症 例

<症例1> 15才、女子

家族歴・既往歴：特記事項なし

現病歴：1982年6月28日、バイクで走行中、後部座席から転落した。受傷直後に意識を失ったが、30分後には意識

名古屋市立大学脳神経外科 *名古屋東市民病院脳神経外科

Address reprint requests to: T. Matsumoto, M.D., Department of Neurosurgery, Nagoya City University, 1 Kawasumi, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467.

受稿 1984年4月11日 受理 1984年10月16日

清明となった。以後3週間、前頭部痛、嘔吐を認め、また受傷後5日頃より嗅覚の低下に気付いた。その後は順調な経過をとり、3週目に退院したが、軽い前頭部痛、嗅覚低下を訴えたため、8月2日名古屋東市民病院内科でCT scanを施行したところ左前頭部に異常を認め、当科を紹介され入院した。

入院時所見：嗅覚の低下と軽度の前頭部痛以外、神経学的には異常を認めなかった。

検査所見：生化学的検査では特記事項なく、頭蓋単純写でも骨折線、石灰化などの異常所見は認めなかった。CT scanでは左前頭部に厚さ約2 cm、直径約4 cmの凸レンズ状のmassを認め、中心はhigh density、周囲はlow densityで、硬膜側は膜様にhigh densityを示した(Fig. 1)。

手術：8月6日、受傷後40日目に左前頭側頭開頭術を施行した。Massは硬膜側に厚さ2 mm程度の石灰化を伴った黄色のsolidな塊で、厚さ約1 cm、幅約3 cmであった。液体成分は認めなかった。

病理学的所見：硬膜側の石灰化部分には骨芽細胞、骨細胞を認めた(Fig. 2A)。血腫内容物には好中球、リンパ球などの炎症性細胞の浸潤と結合組織の増生、毛細血管の新生、出血を認め、sinusoidal channel layerと思われた(Fig. 2B)。

Fig 1 Case 1. Plain computerized tomography scan 35 days after injury showing a left epidural hematoma with calcification.

Fig 2 Case 1 A: Photomicrograph showing ossification of granulation tissue on the dura mater B Photomicrograph showing granulation tissue with capillary. HE stain, $\times 150$

患者は術後12日目に全治退院した。

<症例2> 17才、男子

家族歴・既往歴：特記事項なし

現病歴：1983年7月25日、自転車に乗っていて車と接触し、転倒した。受傷直後より軽度の意識障害と嘔吐があり、救急車で近医に入院した。受傷後3日間、軽度の意識障害を認めたが、それ以後軽快した。しかし8月23日、退院を控えて念のためCT scanを施行したところ右頭頂側頭部に凸レンズ状のmassを認めたため、手術を目的として、8月25日当科を紹介され入院した。

入院時所見：自覚症状としては特になく、他覚的に左上下肢にわずかな筋力低下を認めた。

検査所見：生化学的検査では特記事項なく、頭蓋単純写で右頭頂側頭部に長さ3 cmの線状骨折を認めた。CT scanでは右頭頂部に厚さ3 cm、直径8 cmの凸レンズ状のmassを認めた。Plain CTでは中心の一部がわずかにhigh density、その周囲がiso density、硬膜側がわずかにhigh densityを示し、enhanced CTでは硬膜側が著明に

III 考 察

1. 非定型的硬膜外血腫

硬膜外血腫の存在は古くから知られていたが、1886年 Jacobson¹¹⁾は71例を詳細に報告し、clinical entityとしての位置付けを行った。本疾患の定型的な臨床経過は、受傷後24時間以内に頭蓋内圧亢進症状、局所脳圧迫症状を示し、可及的速やかに血腫を除去しなければ死に至る²⁰⁾というものである。しかしながら、このような定型的な経過をとらない硬膜外血腫が存在することは、Wiesmann²³⁾を初め、多くの報告で明らかにされてきている。Jacksonら¹⁰⁾は、頭痛を主訴として受傷後36日目に手術を施行した硬膜外血腫を chronic extradural hematoma として報告した。また Kingら¹³⁾は、受傷後24時間以上を経過してから硬膜外血腫を思わせる症状が出現し手術を施行した8例を delayed onset of symptoms due to epidural hematoma として報告した。その後も非定型的な経過をとる硬膜外血腫の報告は増加し、我々の調べた範囲では文献上84例^{1,3,4,7-10,13-16,18-20)}であった。このうち慢性硬膜外血腫として報告されたものは41例^{7-10,16,18)}、遅発性硬膜外血腫として報告されたものは21例^{1,13-15,19)}であった。

2. 非定型的硬膜外血腫と急性硬膜外血腫との比較 (Table 1)

発症年齢：慢性硬膜外血腫の41.4%、遅発性硬膜外血腫の52.4%が20才以下の若年者であった。一方、急性硬膜外血腫では29.6%が20才以下⁶⁾であり、慢性、遅発性ともに若年者に好発する傾向が認められた。

男女比：慢性硬膜外血腫の90%、遅発性硬膜外血腫の90.4%が男性であった。急性硬膜外血腫においても93.5%が男性⁶⁾であった。

Table 1 Summary of the differences between the atypical epidural hematomas and the acute epidural hematoma

	Age (under 20)	Sex (male)	Location (temporal)	Size
Chronic epidural hematoma (41 cases)	41.4%	90.0%	46.5%	1×3- 10×10×3 cm
Delayed epidural hematoma (21 cases)	52.4%	90.4%	37.8%	1.5-4.0 cm (thickness)
Acute epidural hematoma (167 cases)*	29.6%	93.5%	74.3%	various

*Gallagher *et al.* (1968)⁶⁾

Fig. 3 Case 2. Enhanced computerized tomography scan 29 days after injury showing a right epidural hematoma which is surrounded by a high density capsule.

enhancement された (Fig. 3).

手術：8月25日、受傷後31日目に右頭頂側頭開頭術を施行した。血腫は骨側に黒褐色の液体成分を、硬膜側には厚さ2～3mm、緑黒褐色、易出血性の被膜を認めた。また、中間部は暗赤色の凝血塊であった。

病理学的所見：Fig. 4に示すごとく、全体に線維組織で一部は硝子化していた。古い出血由来の hemosiderin の沈着も強く、硬膜側にはわずかな骨組織もみられた。また毛細血管の新生を認め、sinusoidal channel layer と思われた。

患者は術後10日目に全治退院した。

Fig. 4 Case 2. Photomicrograph of the surgical specimen showing granulation tissue and calcification. HE stain, ×150.

Table 2 Summary of the differences between the chronic epidural hematoma and the delayed epidural hematoma

	Operated time from trauma (within 14 days)	Contents of hematoma		ICP elevated sign	Source of bleeding
		With membrane	With calcification		
Chronic epidural hematoma (41 cases)	5.0%	82.9%	24.4%	54.5% (chronic)	emissary & diploic veins, small artery
Delayed epidural hematoma (21 cases)	84.2%	33.3%	0.0%	87.5% (progressive)	MMA, MMV, emissary & diploic veins

ICP indicates intracranial pressure; MMA, middle meningeal artery; MMV, middle meningeal vein.

発生部位：血腫が側頭部に発生したものは慢性硬膜外血腫で46.5%，遅発性硬膜外血腫で37.8%であり，急性硬膜外血腫では74.3%⁹⁾であった。非定型的硬膜外血腫では，側頭部以外に生じる率が高かった。

血腫の大きさ：慢性硬膜外血腫では1×3 cm のものから10×10×3 cm のものまで，遅発性硬膜外血腫では厚さ1.5 cm のものから4 cm のものまで報告されており，比較的大きな血腫でも慢性化，遅発化する可能性があると思われる。

3. 慢性硬膜外血腫と遅発性硬膜外血腫との比較 (Table 2)

受傷から手術までの期間：慢性硬膜外血腫では13日⁹⁾～16年¹⁸⁾で，そのうち5%のみが2週間以内であったのに対し，遅発性硬膜外血腫では3～35日であり，84.2%が2週間以内であった。

病理学的所見：慢性硬膜外血腫では82.9%が被膜を伴っており，24.4%に化骨化または石灰化を認めた。東ら⁷⁾は11例の慢性硬膜外血腫中6例に被膜の形成を認めており，肉眼的に被膜を識別しうるのは受傷後3週間以上たったものとしている。また，3週間以内の症例においても硬膜表面に肉芽形成を認めるものもあり，これは被膜の形成過程と考えられた。中村¹⁷⁾は受傷から手術まで19時間～60日経過した硬膜外血腫12例に関し病理学的検討を加え，受傷後4日目頃から硬膜外面に接した血塊には肉眼的に一層の肉芽様組織を認め，2週間以上経過するとこの肉芽様組織がsinusoidal channel layerを伴った被膜になると述べた。木村¹²⁾は生後19日目から75才にわたる44例の剖検で得られた脳硬膜を検索した結果，新生児期から造骨細胞が存在し，

これは幼児期にもっとも良く発達し，成年晩期には消失すると述べた。血腫が慢性化していく過程において若年者では特にこのような造骨細胞が活動性となり，化骨化を示すものと思われる。実際，血腫の化骨化を示した症例のうち87.5%が20才以下であった。遅発性硬膜外血腫と診断された症例のうち6例のみに血腫内容に関する記載があり，うち2例¹⁹⁾には被膜があった。しかしながらこの2例の病歴をみると，いずれも慢性硬膜外血腫の範疇に属するものと考えられた。

臨床経過：慢性硬膜外血腫では54.5%が頭痛，嘔吐，うつ血乳頭などの慢性頭蓋内圧亢進症状を主訴としており，進行性の頭蓋内圧亢進，局所脳圧迫症状を示したものは認められなかった。一方，遅発性硬膜外血腫では瞳孔異常を示したものの38.0%，意識障害を示したものの28.5%，片麻痺を示したものの28.5%であり，症状が進行性であったものが87.5%を占めた。

出血源：慢性硬膜外血腫の出血源として，永井ら¹⁶⁾は板間静脈および小動脈枝が破綻をきたして血腫を形成し，これがさらに emissary vein の出血を誘発するとした。また Iwakuma ら⁹⁾は，21例中4例が静脈性，5例が中硬膜動脈の破綻によるものであるとした。我々の〈症例2〉においては，頭蓋単純写上線状骨折および骨のひずみが認められ，板間静脈からの出血がもっとも疑われた。一方，遅発性硬膜外血腫では中硬膜動脈およびその分枝と記載されているものが37%，板間静脈としたものが31.6%，中硬膜静脈としたものが21.0%であった。

以上より，我々の症例はいずれも慢性硬膜外血腫の範疇に属するものと思われる。

4. その他の非定型的硬膜外血腫

Weaver ら²²⁾は，症状の軽微な2例の硬膜外血腫について手術を施行せずCTで経過を観察したところ，それぞれ受傷後30日目，7週目に血腫が消失していたと報告している。また渡辺ら²¹⁾は，頭痛，嘔吐以外に神経学的所見のない少量の急性硬膜外血腫をCTで経過観察したところ，無症状となった9例を報告している。この9例中2例はCT上被膜と思われる enhanced area を認め，慢性硬膜外血腫へ移行したが，他の7例はこれを認めず，吸収された可能性があるとし，その後の follow up においても急性増悪した例はなかったと述べている。

5. 非定型的硬膜外血腫の手術適応

今回調べた41例の慢性硬膜外血腫^{7-10,16,18)}および11例の経過観察された急性硬膜外血腫^{21,22)}の報告からみると，受傷後一定期間無症状または軽微な症状のみであった症例は急性増悪する可能性は低いと考えられる。その理由として，受傷後2週間以上経過した硬膜外血腫は自然に吸収さ

れるか、またはそれまでに圧が十分 compensate されて mass としての影響が少なくなるためと思われる。これは、被膜形成後も急性増悪したり、石灰化した被膜が頻発する epilepsy の原因となりうる²⁾慢性硬膜下血腫と比較して興味の持たれる点である。以上より、無症状または症状が軽微な硬膜外血腫は急性、慢性を問わず経過観察してもよいと思われる。しかしながら、受傷後2週間までは遅発性硬膜外血腫のごとく急性増悪の可能性があり、この間は症状が急変したときには速やかに血腫除去術を施行できるよう、厳重な観察下におくことが重要であろう。

6. 非定型的硬膜外血腫の成因

Ford ら⁵⁾はイヌで実験的に硬膜外血腫を作製し、①血腫量がテント上容積の20%以下の場合、②血腫が側頭部以外に生じた場合、③血腫形成速度の遅い場合、④生体側の代償能力が大きい場合には非定型的な経過をとる可能性があることを示した。Fankhauser ら⁴⁾は、受傷直後のCTでは硬膜外血腫を認めず、一定期間経過したのちに症状の増悪を認め、再度CTを行ったところ硬膜外血腫を認めた2例を報告しており、症状発現が遅れた理由は骨折線からの血液の流出、骨と硬膜の強い癒着、低圧の出血源からの出血、脳浮腫などにより血腫の増大が遅れたためとしている。また、硬膜外血腫が自然吸収される機序に関して詳述した報告はないが、可能性として①骨折部から頭蓋外へと血腫が流出し、頭蓋外で吸収される場合、②血腫被膜から吸収される場合、③硬膜が裂けているために血腫が硬膜下腔へ流出し、吸収される場合などが考えられる。このような自然吸収例は、CT出現以前には症状が軽微で経過観察しているうちに自然に軽快したのであろう。また、そのような症例のうち吸収されずに石灰化したり器質化したりしたものが日時を経てなんらかの症状を示したり、その他の理由で精査され発見されたものが慢性硬膜外血腫として報告されていたと考えられる。今後CTの普及とともにこれら非定型的な経過をとる硬膜外血腫の報告は増加するものと思われる。我々も症例を重ね、その吸収機序、手術適応などに関しさらに検討を加えて行きたい。

IV ま と め

受傷後40日目および31日目に手術を施行した慢性硬膜外血腫2例について報告し、非定型的な経過をとる硬膜外血腫に関し若干の文献的考察を加えた。

文 献

- 1) Adedoye A, Onabanjo SO: Delayed posttraumatic extradural haemorrhage: A case report. *East Afr Med J* 57: 289-292, 1980
- 2) Afra D: Ossification of subdural hematoma. Report of two

cases. *J Neurosurg* 18: 393-397, 1961

- 3) 伴野純嘉, 山中靖通, 小林計理, 宮崎雄二: 石灰化硬膜外血腫の手術経験例. *手術* 24: 503-511, 1970
- 4) Fankhauser H, Kiener M: Delayed development of extradural haematomas. *Acta Neurochir (Wien)* 60: 29-35, 1982
- 5) Ford LE, McLaurin RL: Mechanisms of extradural hematomas. *J Neurosurg* 20: 760-769, 1963
- 6) Gallagher JP, Browder EJ: Extradural hematoma. Experience with 167 patients. *J Neurosurg* 29: 1-12, 1968
- 7) 東健一郎, 田中忠良, 宮脇庸夫: 流動性内容を有する硬膜外血腫. *脳と神* 20: 1005-1010, 1968
- 8) 岩淵 隆, 二宮万里男, 赤間良和: 硬膜外囊水腫の一治験例. *脳と神* 12: 364-368, 1960
- 9) Iwakuma T, Brunngraber CV: Chronic extradural hematomas. A study of 21 cases. *J Neurosurg* 38: 488-493, 1973
- 10) Jackson LJ, Speakman TJ: Chronic extradural hematoma. *J Neurosurg* 7: 444-447, 1950
- 11) Jacobson WHA: On middle meningeal hemorrhage. *Guy Hosp Rep* 43: 147-308, 1886
- 12) 木村 明: 硬膜の年齢的变化. *十全医会誌* 85: 511-525, 1976
- 13) King AB, Chambers JW: Delayed onset of symptoms due to extradural hematomas. *Surgery* 31: 839-844, 1952
- 14) 宮崎雄二, 千葉豊昭, 末松克美, 萩原良治: 遅発性硬膜外血腫について 一自家経験10例より一. *外科診療* 5: 587-596, 1964
- 15) Moody WB: Traumatic fracture of the cranial bones. *JAMA* 74: 511-512, 1920
- 16) 永井 肇, 林 誠之: 慢性硬膜外血腫について. *脳と神* 15: 155, 1963
- 17) 中村紀夫: 慢性硬膜下血腫の発生機序. *脳と神* 18: 702-709, 1966
- 18) 坂井 昇, 山森積雄, 種村廣己, 山田 弘, 下川邦泰: 石灰化硬膜外血腫. *脳神経外科* 5: 163-167, 1977
- 19) 土屋寿司郎, 埴生知則, 伊藤治英, 山本信二郎: 遅発性硬膜外血腫の2例. *整災外* 22: 751-754, 1979
- 20) 土屋寿司郎, 西田武史, 武内昭一郎, 伊藤治英, 山本信二郎: 化骨を呈した亜急性硬膜外血腫の1例. *整災外* 26: 293-295, 1983
- 21) 渡辺英寿, 早川 勲, 土田富穂, 柳橋萬之, 佐々木亮, 中村征郎, 中山比登志, 佐々木勝: 少量の硬膜外血腫の手術適応. *神経外傷* 1: 211-216, 1978
- 22) Weaver D, Pobereskin L, Jane JA: Spontaneous resolution of epidural hematomas. *J Neurosurg* 54: 248-251, 1981
- 23) Wiesmann P: Ueber die modernen Indikationen zur Trepanation mit besonderer Berücksichtigung der Blutungen aus der Arteria meningea media. *Dtsch Z chir* 22: 52-148, 1885

[別刷請求先: 〒467 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1, 名古屋市立大学脳神経外科, 松本 隆]