

## 症例報告

くも膜下出血を伴わず純粹な急性硬膜下血腫で発症した  
破裂脳動脈瘤の1症例

多根総合病院 脳神経外科

住岡真也 柳川伸子 多根一之 小川竜介

## 要 旨

くも膜下出血を伴うことなく硬膜下血腫単独で発症した脳動脈瘤破裂例を経験した。症例は69歳女性で、頭部外傷の既往なく突然の頭痛で発症した。CTで左大脳半球円蓋部、大脳半球間裂にごく薄い急性硬膜下血腫が存在したが、くも膜下出血はみられなかった。MRA、脳血管撮影による精査で多発性脳動脈瘤を認め、そのうちの前大脳動脈末梢部脳動脈瘤の破裂による硬膜下血腫と診断し、脳動脈瘤クリッピング術を施行した。外傷の既往のない急性硬膜下血腫をみた場合、出血の原因の一つとして脳動脈瘤破裂を疑い、早期に血管精査を行うことが肝要であると思われる。

**Key words**：急性硬膜下血腫；前大脳動脈末梢部；破裂脳動脈瘤

## はじめに

急性硬膜下血腫は頭部外傷によって生じるケースがほとんどであるが、外傷以外の原因としては血液疾患、感染症、転移を含む脳腫瘍、脳動静脈奇形や脳動脈瘤の破裂等が知られている。しかしながら、脳動脈瘤が破裂した場合、通常はほとんどがくも膜下出血をきたし、硬膜下血腫のみで発症することは稀である<sup>1)</sup>。今回我々は、くも膜下出血や脳内出血を伴わず純粹に硬膜下血腫だけで発症した破裂脳動脈瘤の1例を経験したので報告する。

## 症 例

症例：69歳 女性。

主訴：頭痛

現病歴：夜間、自宅で座って編み物をしていたところ、突然後頸部に圧迫感を自覚し、続いて頭全体になんともいえないような痛みを感じたため、当院救急外来を受診した。頭部外傷はなかった。

既往歴：高血圧症、脂質異常症があり、それぞれに治療を受けていた。また、9年前に施行したMRA検

査で未破裂脳動脈瘤を指摘されていた。

来院時所見：意識レベルは清明で、神経学的に脱落所見はみられなかった。

検査所見：頭部CTで、左前頭・側頭円蓋部、大脳半球間裂に薄い硬膜下血腫像を認めたものの、くも膜下出血の存在は確認できなかった。(図1)。しかし、未破裂脳動脈瘤の既往があり、突然発症の頭痛であったことから、腰椎穿刺を施行したが、初圧は21 cmH<sub>2</sub>Oと、やや高値を示したものの、髄液性状は水様透明であり、くも膜下出血は否定された。その後の再検CTでは、出血の増大はみなかったが、MRI T2\*強調画像では、CTと同様に左前頭・側頭円蓋部、大脳半球間裂に血腫の存在を示す低信号を認めた(図2)。また、MRAでは両側中大脳動脈分岐部、右前大脳動脈末梢部に脳動脈瘤陰影が認められ、脳血管撮影においても、同部の動脈瘤が確認された(図3)が、他に出血源となりうる異常血管は指摘しえなかった。血液検査においても凝固・線溶系等の異常はなく、硬膜下血腫の原因は脳動脈瘤以外に考えられなかったため、出血源は大脳半球間裂の血腫の存在から前大脳動脈末梢部脳動脈瘤と診断し、入院2日目に手術を行っ

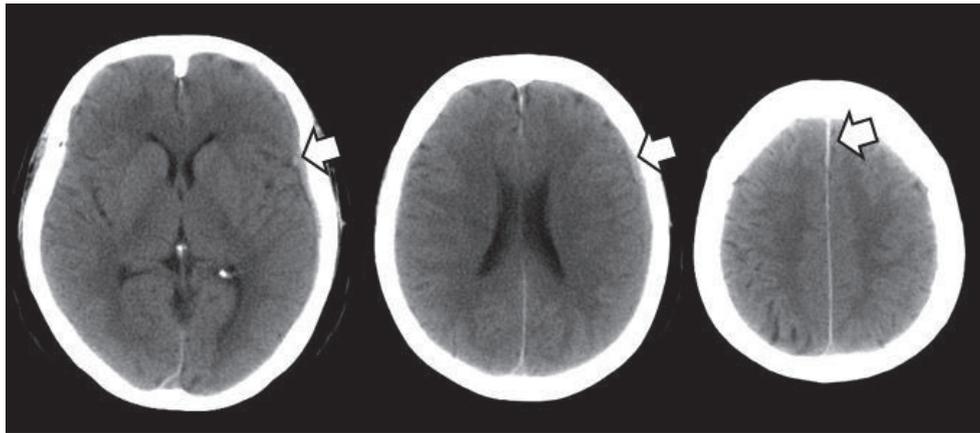


図1 初診時 CT

左前頭・側頭円蓋部, および大脳半球間裂に薄い硬膜下血腫を認めている.  
矢印: 硬膜下血腫

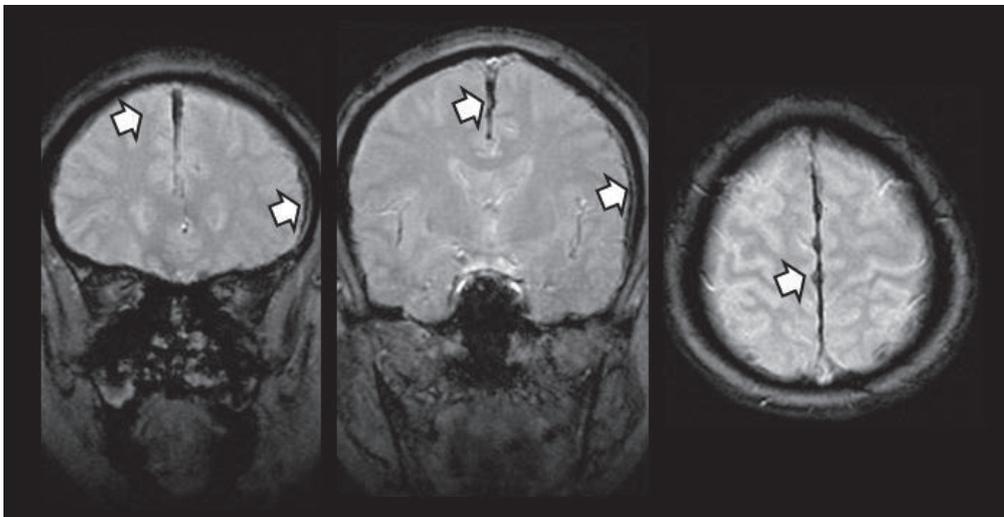


図2 初診時 MRI T2\* 強調画像

大脳半球間裂, 左大脳半球・前頭・側頭円蓋部に硬膜下血腫を示す低信号域が存在している.  
矢印: 硬膜下血腫

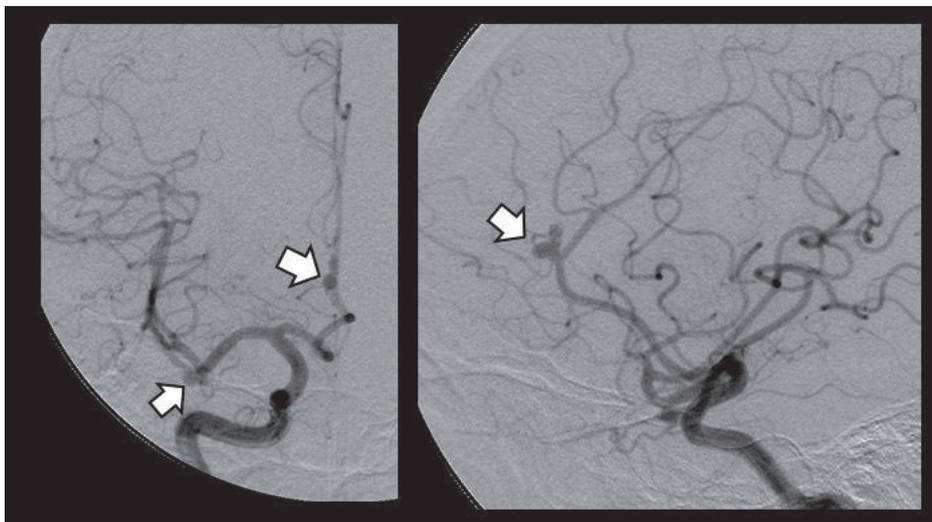


図3

右内頸動脈撮影で, 中大脳動脈分岐部および前大脳動脈末梢部に動脈瘤陰影を認めている.  
矢印: 脳動脈瘤

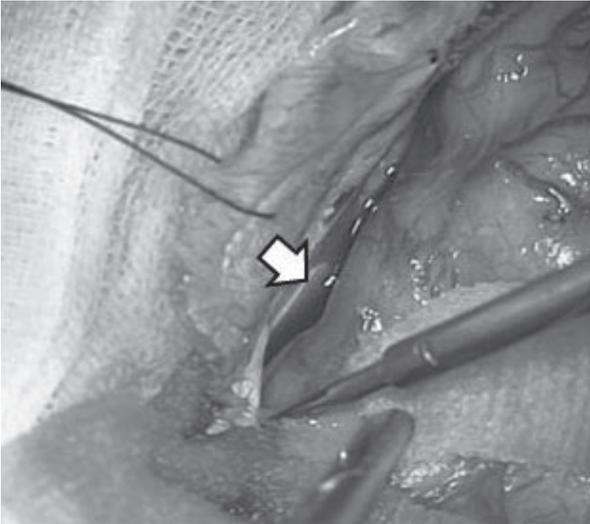


図 4-a

術中所見では、大脳半球間裂に硬膜下血腫を認めるものの、くも膜下出血は認められない。  
矢印：大脳半球間裂硬膜下血腫



図 4-b

動脈瘤周囲においても、くも膜下腔に出血はみられない。動脈瘤は大脳鎌に癒着し、同部からくも膜下腔を経由せずに硬膜下腔に出血がおよんだものと考えられた。  
白矢印：脳動脈瘤、黒矢印：大脳鎌

た。手術は、両側冠状皮膚切開を行い、右前頭部を開頭した。硬膜切開後、大脳半球間裂に分け入ったところ、硬膜下血腫を認めた(図4a)が、動脈瘤周囲をはじめくも膜下腔に出血はみられなかった。また、動脈瘤は大脳鎌に癒着しており、Dome部分が一部くも膜下腔から硬膜下腔に露出していた(図4b)。術後経過は良好で、神経脱落所見なく退院となり、約2ヶ月後に未破裂右中大脳動脈瘤に対してクリッピング術を、さらにその約3ヶ月後に未破裂左中大脳動脈瘤に対してクリッピング術を施行した。

### 考 察

脳動脈瘤破裂により急性硬膜下血腫が出現する頻度は、同時にくも膜下出血や脳内出血を伴った場合は、約0.5～7.9%と報告されており<sup>2-5)</sup>、くも膜下出血や脳内出血を伴わない純粋な硬膜下血腫の場合は、剖検例の報告ではあるが、2.9%と記されている<sup>1)</sup>。

破裂脳動脈瘤による硬膜下血腫形成の機序については、1) 過去に動脈瘤からの小出血があり、その際に動脈瘤とくも膜が癒着した結果、次回破裂時に同部からくも膜下腔を経ずに硬膜下腔に出血きたす、2) 急激な出血時の圧力によりくも膜が裂け、硬膜下腔に出血する、3) 脳実質やくも膜下腔に出血したものが連続的に硬膜下腔内に波及する、4) 動脈瘤が硬膜下腔に直接露出している、といった4つが挙げられている<sup>2) 5) 6)</sup>。本例では、過去に頭蓋内出血の既往がない

ため、石井らの例<sup>7)</sup>と同様に増大した動脈瘤が大脳鎌に食い込むように発育した結果、動脈瘤がくも膜と癒着し、癒着部を破って硬膜下腔に出血したと考えられる。

純粋な硬膜下血腫の原因となる破裂脳動脈瘤の発生部位は、過去34例をまとめた勝野らの報告によれば、内頸動脈部動脈瘤(52.9%)が一番多く、次に中大脳動脈部(26.9%)、前大脳動脈末梢部(14.7%)、前交通動脈部(5.9%)と続いている<sup>8)</sup>。全脳動脈瘤に占める前大脳動脈瘤の頻度が約5%であることを考慮すると、前大脳動脈系動脈瘤が純粋な硬膜下血腫形成の原因となる頻度は比較的高いと考えられる。ところが、末梢性前大脳動脈瘤の破裂に硬膜下血腫を伴うこと自体は希と言われていて<sup>9) 10)</sup>、涉猟しえた範囲では12例のみであった<sup>7) 11-18)</sup>(表1)。そのCT所見は、内頸動脈瘤破裂の場合は硬膜下血腫が頭蓋底やテント上縁まで及ぶのに対し、前大脳動脈遠位部動脈瘤破裂の場合は硬膜下血腫が円蓋部と大脳半球間裂に連続して存在することが特徴とされている<sup>8) 18)</sup>。

治療を行う前段階として、既往歴や現病歴の十分な聴取、脳血管の精査が必須であることに異論はないと思われるが、くも膜下出血がなくても脳動脈瘤破裂の可能性を疑うことがまず必要であると考えられる。ただ、純粋な硬膜下血腫で発症した破裂脳動脈瘤例では、初診時の意識レベルが不良な例が多く、早期にヘルニア症状を呈しやすいため<sup>19)</sup>、十分な検索を行う時間的

表 1

著者	年	年齢 / 性別	H&K 分類	手術	予後
Tamura	1991	59 / 女	II	R	Dead
Watanabe	1991	51 / 男	IV	R&C	Dead
Hashizume	1992	67 / 男	II	R&C	GR
Hatayama	1994	55 / 男	IV	R&C	GR
	1994	66 / 女	IV	R&C	MD
Nowak	1995	52 / 女	IV	R	Dead
Katsuno	2003	63 / 女	II	R&C	GR
Ninomiya	2003	51 / 女	IV	R&C	MD
Ishi	2004	49 / 女	IV	R&C	MD
Kato	2005	54 / 女	V	R&C	MD
	2005	65 / 女	V	R&T	VS
Shiba	2009	67 / 女	V	R&C	Dead

H&K : Hunt&Kosnik 分類

R : 硬膜下血腫除去, C : 脳動脈瘤クリッピング術, T : 脳動脈瘤トラッピング術

GR : Good Recovery, MD : Moderately Disabled, VS : Vegetative State

余裕のない切迫した状況に遭遇することが予測される。時間的に脳血管撮影を施行しえない場合は、迅速性と低侵襲性という点から、3D-CT Angiography による出血源の検索が有用である<sup>7) 16) 20)</sup>。また、その際には十分に撮像範囲をとり、末梢性動脈瘤を見逃さないことが重要である。

手術治療に関しては、血腫除去を行って脳への圧迫を解除することが優先されるが、血腫除去・外減圧のみを行った例は再出血することが多いとの報告があるため<sup>18) 19)</sup>、血腫除去と動脈瘤の処置は一期的に行うことが勧められている<sup>7) 13) 21)</sup>。

予後について、くも膜下出血に急性硬膜下血腫を伴う破裂脳動脈瘤例では、一般的に不良とされているが、純粋に硬膜下血腫のみで発症した破裂脳動脈瘤例に限ってみると、入院時の意識レベルが不良にもかかわらず、予後は比較的良好であることがいくつかの文献で記載されていて<sup>12) 13) 20)</sup>、60%以上で予後良好 (GR) であったとの報告<sup>19)</sup>もある。これは、硬膜下血腫の急激な増大で早期に意識障害をきたすものの、くも膜下腔への出血がない分、脳損傷の程度が少なく、また脳血管攣縮や水頭症の合併も少ないことによるとされている<sup>7) 9)</sup>が、本例のような末梢性前大脳動脈瘤例に限ってみると、術前の意識状態は不良例が多く、さらに12例中5例 (41.7%) が死亡 (Dead) あるいは植物症 (VS) となっているため、決して予後はよくなかった。

#### おわりに

外傷の既往が明らかではない急性硬膜下血腫例に遭遇した場合、くも膜下出血を伴っていても、出血原因の選択肢の一つとして破裂脳動脈瘤の存在を、ま

ず疑うことが大切である。また、その診断を明確にするため、時間的余裕がない場合においても、術前には3D-CTA 等による脳血管精査は必ず行っておく必要があると思われた。

#### 文 献

- 1) Raynolds AF, Shaw CM : Bleeding patterns from ruptured intracranial aneurysms : An autopsy series of 205 patients. *Surg Neurol*, 15 (3) : 232-235, 1981
- 2) Barton E, Tudor J : Subdural haematoma in association with intracranial aneurysm. *Neuroradiology*, 23 (3) : 157-160, 1982
- 3) Bassett RC, Lemmen LJ : Subdural hematoma associated with bleeding intracranial aneurysm. *J Neurosurg*, 9 (5) : 443-450, 1952
- 4) Boop LWC Jr, Chou SN, French LA : Ruptured intracranial aneurysm complicated by subdural hematoma. *J Neurosurg*, 18 (6) : 834-836, 1961
- 5) Clarke E, Walton JN : Subdural haematoma complicating intracranial aneurysm and angioma. *Brain*, 76 (3) : 378-404, 1953
- 6) Strang RR, Tovi D, Hugosson R : Subdural hematomas resulting from the rupture of intracranial arterial aneurysms. *Acta Chir Scand*, 121 : 345-350, 1961
- 7) 石井大造, 河野啓二, 佐々木潮, 他 : 純粋な急性硬膜下血腫で発症した末梢性前大脳動脈瘤の1例. *脳外速報*, 14 (9) : 898-903, 2004
- 8) 勝野 亮, 村井保夫, 寺本 明 : クモ膜下出血を伴わない急性硬膜下血腫で発症した破裂脳動脈瘤

- の1例. 脳と神経, 55 (5) : 435-438, 2003
- 9) Fein JM, Rovit RL : Interhemispheric subdural hematoma secondary to hemorrhage from a callosomarginal artery aneurysm. *Neuroradiology*, 1 (3) : 183-186, 1970
- 10) Friedman MB, Brant-Zawadzki M : Interhemispheric subdural hematoma from ruptured aneurysm. *Comput Radiol*, 7 (2) : 129-134, 1983
- 11) Hashizume K, Nukui H, Horikoshi T, et al. : Giant aneurysm of the azygos anterior cerebral artery associated with acute subdural hematoma -case report-. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 32 (9) : 693-697, 1992
- 12) 畠山尚志, 島 健, 岡田芳和, 他 : 急性硬膜下血腫で発症した末梢性前大脳動脈瘤の2例. *Neurol Surg*, 22 (6) : 577-582, 1994
- 13) 加藤恭三, 稲尾意秀, 岡本 剛, 他 : 急性硬膜下血腫で発症した末梢性前大脳動脈瘤の2例. *脳卒中*, 27 (2) : 322-326, 2005
- 14) 二宮 敬, 井上孝司, 佐野公俊 : 急性硬膜下血腫で発症した前大脳動脈破裂脳動脈瘤の1例. *日救急医学会誌*, 14 (6) : 320-324, 2003
- 15) Nowak G, Schwachenwald S, Kehler U, et al. : Acute subdural haematoma from ruptured intracranial aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)*, 136 (3-4) : 163-167, 1995
- 16) 芝 真人, 村松正俊 : 円蓋部に著明な急性硬膜下血腫をきたした末梢性前大脳動脈瘤の1例. *脳神経外ジャーナル*, 18 (10) : 770-774, 2009
- 17) 田村陽史, 梶川 博, 弘田直樹, 他 : 硬膜下血腫を合併した破裂脳動脈瘤 - 6例報告と文献考察 -. *広島医*, 43 : 1711-1718, 1990
- 18) Watanabe K, Wakai S, Okuhata S, et al. : Ruptured distal anterior cerebral artery aneurysms presenting as acute subdural Hematoma -report of three cases. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 31 (8) : 514-517, 1991
- 19) 荒木朋浩, 三平剛志, 村田浩人, 他 : 純粋な急性硬膜下血腫で発症した破裂脳動脈瘤の1例. *Neurol Surg*, 30 (8) : 861-866, 2002
- 20) 黄木正登, 伊藤美以子, 金城利彦, 他 : 急性硬膜下あるいは脳内血腫を合併した破裂脳動脈瘤の4手術例. *脳卒中の外科*, 35 (4) : 317-321, 2007
- 21) Serge M, Javier F, Anton L : Acute subdural hematoma from ruptured cerebral aneurysm. *Acta Neurochir (Wien)*, 152 (3) : 501-507, 2010

