
症 例

脳内海綿状血管腫の1症例 —とくに MRI 所見の特徴 について—

MR Imaging of Cerebral Cavernous Angioma—A Case Report—

小松洋治 (筑波メディカルセンター病院
脳神経外科)
目黒琴生 (同 上)
塚田篤郎 (同 上)
中田義隆 (同 上)
能勢忠男 (筑波大学臨床医学系脳神経外科)
牧 豊 (同 上)

キーワード

MRI, cavernous angioma

要 旨

意識消失発作で発症した脳内海綿状血管腫の1症例について、そのMRI所見の特徴を中心に報告した。IR でまだらで境界明瞭な低信号域、SE で病巣周囲にも及ぶ比較的均一な高信号域として描出された。本疾患は従来の放射線の検査法では、良性神経膠腫や髄膜腫などとの鑑別が必ずしも容易ではないが、これら諸疾患におけるIR像は比較的均一な低信号域であり、本症例のものとは異なる。MRIは本疾患の鑑別診断上有用な検査であると思われる。

受 付 1986年3月20日
最終稿受付 1986年4月10日
別刷請求先 (〒305) 茨城県新治郡桜村天王台1-1-1
筑波大学臨床医学系脳神経外科
能勢忠男, 小松洋治

1 はじめに

著者らは、意識消失発作で発症した脳内海綿状血管腫の1症例を経験した。CT、血管造影など

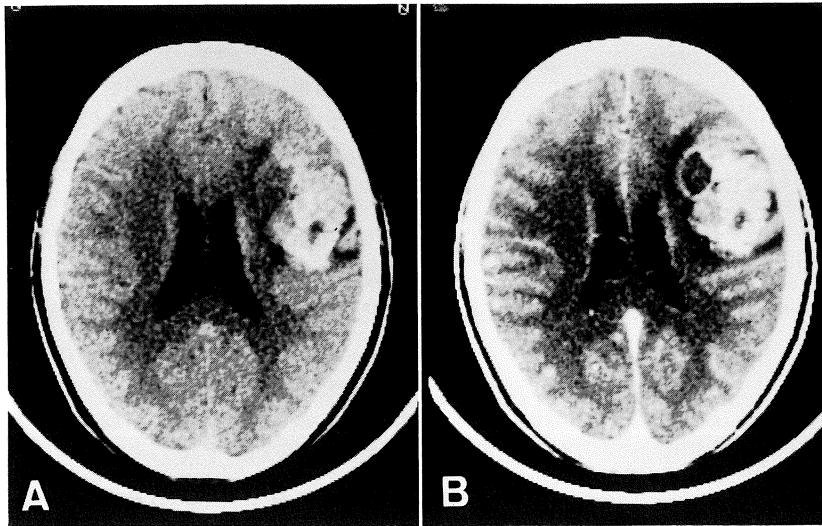


図1 X線CT像
A: 単純CT, B: 造影剤増強CT.

による本症の特徴に関する報告は多いが^{1)~7)}, MRIに関するものは少なく, 著者らの調べ得た限りでは Schwarz ら⁸⁾ および Yamasaki ら⁹⁾の報告のみである. 本症は, 一般に良性神経膠腫, 髄膜腫などの鑑別が困難であることが多いといわれているが, 本症例のMRIは特異な像を呈し, これら諸疾患との鑑別診断上有用であると考えたので, ここに報告する.

2 症 例

患者: 16歳, 女性, 高校生.

主訴: 意識消失発作.

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 生来健康であったが, 1985年5月に突然, 20分間程の意識消失発作をきたした. 近医受診し, 抗けいれん剤を処方されたが2カ月程で内服を中断した. 10月13日, 30分程意識を消失し, 救急車で筑波メディカルセンター病院を受診.

来院時現症: 身体所見には異常を認めなかつ

た. 神経学的にも意識清明であり, 眼底所見を含めて異常を認めなかった.

一般検査所見: 異常所見なし.

脳波所見: 低振幅徐波の混入を右頭頂部優位に認め, 過呼吸で増強した.

頭部単純撮影: 右前頭部から頭頂部に淡い石灰化陰影を認めた.

X線CT: 境界明瞭な不規則な高吸収域が右前頭部から頭頂部に存在し, mass effectはないが, わずかに病巣周囲低吸収域を伴っていた(図1-A). 造影剤増強効果も認められるが, 一部はcysticな変化を有するものと思われた(図1-B).

脳血管造影: 通常の右内頸動脈造影では右前頭部から頭頂部にかけて無血管野を認めるのみであったが, 造影剤15mlを4秒間で注入するprolonged injection法¹⁰⁾で, 右前頭部に静脈相で静脈のdelayed emptyingを認めた(図2).

この段階で補助診断上脳内海綿状血管腫とほぼ診断し得たが, さらにMRIを施行.

MRI(日立G10, 0.15T): 病巣部の大部分

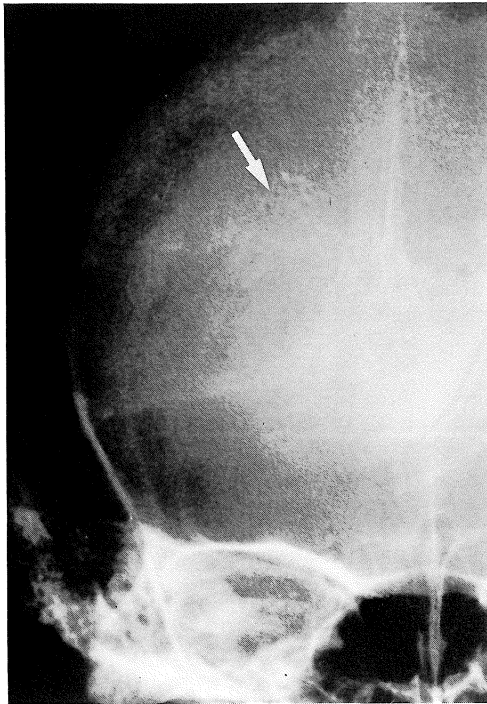


図 2 Prolonged injection 法による脳血管造影
(遅延静脈相)

は、IR (Td 400, Tr 1,400) ではまだらな低信号域として (図 3-A), SE (Te 60, Tr 1,200) では病巣周囲にも及ぶ高信号域として描出された (図 3-B)。しかし、X線 CT で cystic に描出された部位については IR, SE とともに高信号域として描出された。

手術所見：右前頭・頭頂開頭で生検術施行。皮質には淡黄色の gliosis を認め、皮質下に硬い腫瘤をふれた。前運動野の皮質を切開すると暗赤色でブドウの房状の腫瘤が存在しきわめて易出血性であった。病巣が運動野およびその近傍に存在することから、全摘は試みず部分切除で手術を終了した。

病理所見：大小の血管腔の集合からなり、一部結合組織の増生およびヘモジデリンを認めたが脳実質組織および異形細胞は認められず、脳内海绵状血管腫と診断した (図 4)。

現在、症例は神経学的に異常なく、また、抗けいれん剤で発作もなく日常生活を営んでいる。

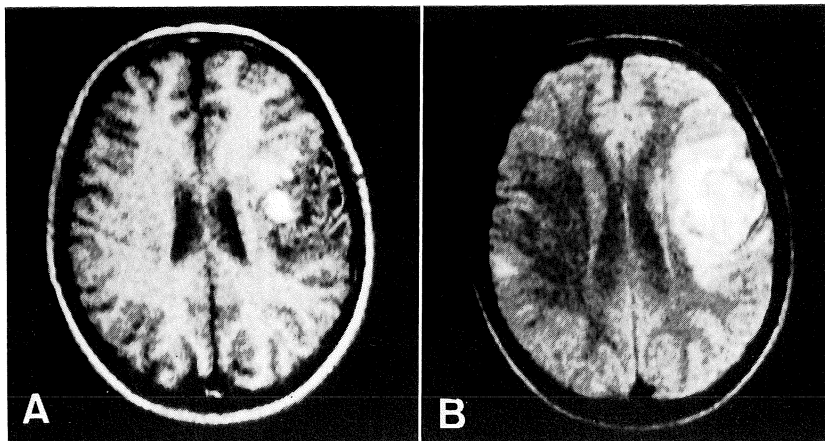


図 3 MRI

A：反転回復法 (Td 400, Tr 1,400), **B：**スピニエコー法 (Te 60, Tr 1,200).

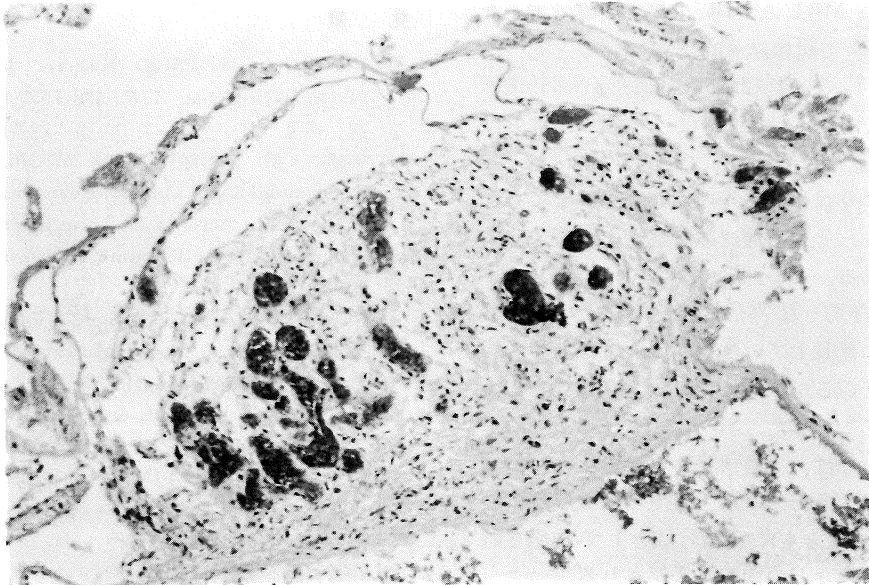


図 4 病理所見 (HE 染色×200)

表 1 脳内海綿状血管腫の放射線学的特徴

Plain skull	: Calcification (11%)
CT	: High density (90%) Clear margin (57%) Contrast enhancement (+) (67%) Mass effect (-) (80%) Perifocal low (-) (68%)
Angiography	: Normal (29%) Avascular mass (36%)

3 考 察

脳内海綿状血管腫は血管系過誤腫であり、不規則な形と大きさをもつ異常血管の集合で、その間隙に脳組織の介在を認めないものと定義されている¹¹⁾。その発生頻度は、動脈瘤を除いた脳血管の奇形性病変の4.7~23.2%と報告されており、比較的稀な疾患である^{3), 9), 12)}。

諸家の報告によると、放射線学的な特徴は表1

の通りであり、頭部単純撮影では11%に石灰化陰影が認められる¹³⁾。X線CTでは境界明瞭な高吸収域として描出され、mass effectや病巣周囲低吸収域に乏しく、その67%に増強効果を認めるという^{11-7), 9)}。血管性病変であるにもかかわらず29%は血管造影で異常が認められず、36%はavascular massを呈する¹³⁾。しかし最近では、prolonged injection法でstainingを認めるものがあるとの報告もみられる^{7), 9)}。

一方、脳内海綿状血管腫のMRIについては、著者らの調べ得た限りでは4例の記載があるが^{8), 9)}、組織診断およびMRI所見について言及しているものはYamasakiら⁹⁾の2例のみである。しかしながら、その1例は本症に起因する脳内出血による血腫が病巣の大部分を占め、本症のMRI所見には乏しい。もう一方の症例は、第三脳室壁の小病巣で $T_1 \cdot T_2$ 緩和時間の延長が指摘されている。また、眼窩内海綿状血管腫のMRIに関する報告は近年散見されるが^{14), 15)}、それら報告にお

ける本疾患の MRI は, IR で境界明瞭で均一な低信号域, SE で同様な高信号域であると述べ, 脳内と同様 $T_1 \cdot T_2$ 緩和時間の延長をその特徴としている. 著者らの症例では, 病巣の大部分は IR で境界明瞭な低信号として描出されているが, そのなかにより信号レベルの低い部分がまだらに存在しており, その形態は脈管構造を示唆するようにも思われる. この部分は SE では境界やや不明瞭で比較的均一な高信号域となる. $T_1 \cdot T_2$ 緩和時間ともに延長している点については前述の報告と共通しているが, IR でまだらな像である点が特徴的である. また, SE における周辺部の高信号域の広がりや, 手術所見から gliosis による像と考えられる. 一方, X 線 CT 上の低吸収域については IR, SE とともに高信号域として描出されており, 血栓化などの機転が推察される.

本疾患は血管造影所見に乏しいことや X 線 CT 像から良性神経膠腫, 髄膜腫との鑑別が必ずしも容易でないことがある. これら諸疾患の MRI に関する報告は多く^{16)~20)}, $T_1 \cdot T_2$ 緩和時間の延長が一般に認められている. しかし, それらの IR 像は比較的均一な低信号域として描出され, 本症例のものとは明らかに異なると思われる. また, 動静脈奇形との鑑別は, 脳血管造影によらなければ困難なことが少なくなかったが, 動静脈奇形においてはその血流速度が一般には速やかであるため IR, SE のいずれでも低信号域として描出されることが通常であり, MRI 上の鑑別は容易である^{21), 22)}.

4 ま と め

脳内海綿状血管腫の 1 症例の MRI について検討した. 本症例の MRI, とくに IR における境界明瞭なまだらな低信号域は, これまでの補助検査法で鑑別が必要であったほかの疾患の MRI とは異なるものであった. MRI は本疾患の鑑別診断上きわめて有用な検査であると考えられる.

文 献

- 1) J.E. Bartett & P.R.S. Kishore: Intracranial cavernous angioma, *AJR*, 128: 653-656, 1977.
- 2) 魏 秀復, 森 惟明, 半田 肇: 頭蓋内海綿状血管腫の 9 例. *脳神経外科*, 9: 267-276, 1981.
- 3) S. Giombini & G. Morello: Cavernous angiomas of the brain. Account of fourteen personal cases and review of the literature, *Acta Neurochirurgica*, 40: 61-82, 1978.
- 4) M. Savoird & A. Passeruni: CT, angiography and RN scans in intracranial cavernous hemangiomas, *Neuroradiology*, 16: 256-260, 1978.
- 5) M. Savoird, L. Strada & A. Passeruni: Cavernous hemangiomas: Neuroradiological review of 36 operated cases, *AJNR*, 4: 945-950, 1983.
- 6) 立花 修, 石倉 彰: 脳内海綿状血管腫の 1 例. *臨放*, 30: 295-298, 1985.
- 7) 和賀志郎: 中枢神経系の海綿状血管腫. *脳神経外科*, 9: 881-895, 1981.
- 8) A.C. Schwartz, R.G. Weaver, R. Bloomfield, et al.: Cavernous hemangioma of the retina, cutaneous angioma, and intracranial vascular lesion by computed tomography and nuclear magnetic resonance imaging, *Am. J. Ophthalmol.*, 98: 483-487, 1984.
- 9) T. Yamasaki, H. Handa, J. Yamashita, et al.: Intracranial and orbital cavernous angiomas. A review of 30 cases, *J. Neurosurg.*, 64: 197-208, 1986.
- 10) Numaguchi, M. Fukui, E. Miyake, et al.: Angiographic manifestations of intracerebral cavernous hemangioma, *Neuroradiology*, 14: 113-116, 1977.
- 11) D.R. Russell & L. Rubinstein: Pathology of tumors of the nervous system. 4th ed., Edward Arnold, London, 1977, pp 129-134.
- 12) W.F. McCormick & R.T. Boulter: Vascular malformations ("angiomas") of the brain with special reference to those occurring in the posterior fossa, *J. Neurosurg.*, 28: 241-251, 1968.
- 13) K. Voigt & Y. Yasargil: Cerebral cavernous hemangiomas or cavernomas, *Neurochir. (Wine)*, 19: 59-68, 1976.
- 14) K.C.Li, P.Y. Poon, P. Hinton, et al.: MR

- imaging of orbital tumors with CT and ultrasound correlations, *J. Comp. Assoc. Tomogr.*, 8: 1039-1047, 1984.
- 15) J.A. Sullivan & S.E. Harms: Surface-coil MR imaging of orbital neoplasma. *AJNR*, 7: 29-34, 1986.
- 16) T. Araki, T. Inoue, H. Suzuki, et al.: Magnetic resonance imaging of brain tumors: Measurement of T₁, *Radiology*, 150: 95-98, 1984.
- 17) B.C.P. Lee, J.B. Kneeland, P.T. Cahill, et al.: MR recognition of supratentorial tumors, *AJNR*, 6: 871-878, 1985.
- 18) M. Brant-Zawadzki, J.P. Badami, C.M. Mills, et al.: Primary intracranial tumors imaging: A comparison of magnetic resonance and CT, *Radiology*, 150: 435-440, 1984.
- 19) 落合慈之: NMR-CTによる脳腫瘍の診断. 脳神経, 37: 445-457, 1985.
- 20) R.D. Zimmerman, C.A. Fleming, L.A. Saint-Louis, et al.: Magnetic resonance imaging of meningiomas, *AJNR*, 6: 149-157, 1985.
- 21) 加藤宏之, 飛田宗重, 小暮久也: 脳血管障害のNMRによる診断. 脳神経, 37: 459-468, 1985.
- 22) B.C.P. Lee, L. Herzberg, R.D. Zimmerman, et al.: MR imaging of cerebral vascular malformations, *AJNR*, 6: 863-870, 1985.