
症 例

画像診断が困難であった嚢胞性大脳鎌髄膜腫の一例

第二岡本総合病院脳神経外科

索 耀華, 木戸岡 実, 岡田 達也

滋賀医科大学脳神経外科

中 洲 敏

〔原稿受付：平成4年1月24日〕

Cystic Falx Meningioma: Report of a Case with Difficulty
in Radiologic Diagnosis

SUO YAOHUA*, MINORU KIDOOKA, TATSUYA OKADA, SATOSHI NAKASU**

*Division of Neurosurgery, Dai-ni Okamoto Hospital

**Department of Neurosurgery, Shiga University of Medical Science

A case of cystic falx meningioma in the frontal region in which preoperative neuroradiologic diagnosis was difficult is reported.

This 33-year-old man had suffered from epileptic seizures three times in one month. Physical and neurological examinations on admission were normal. A cystic mass with a small nodule was found on CT in the frontal region. Thin wall was enhanced smoothly and the nodule attached to the falx was enhanced heterogeneously. The mass was considered to be an extra-axial lesion on MRI. The right anterior falcine artery seemed to feed the mass.

Bifrontal craniotomy was performed. Cyst was evacuated, and a soft reddish mass was subtotally removed. Cyst fluid was yellowish and protein content was 3.5 g/dl. Histopathological diagnosis was a meningotheliomatous meningioma and tumor cells were present also in the thin cyst wall. At the second operation the mass was completely removed, cyst wall inclusive.

When we encounter a cystic mass in the sites of predilection of meningiomas, we have to consider the possibility of a cystic meningioma. If the mass has meningeal vascularization, a correct diagnosis is not difficult. Taking the location of the mass into consideration, an accurate interpretation of CT and MRI findings indicating extra-axial nature of the mass is indispensable.

Key words: Cystic meningioma, Computed tomography, Magnetic resonance imaging, Anterior falcine artery

索引語：嚢胞性髄膜腫, CT, MRI, 前大脳鎌動脈

Present address: Division of Neurosurgery, Dai-ni Okamoto Hospital, 54-14 Ishizuka, Shinmei, Uji-Shi, Kyoto 611, Japan



Fig. 1 Computed tomographic (CT) scans. Right frontal cystic mass. Left: Non-contrast CT. Right: Contrast-enhanced CT.

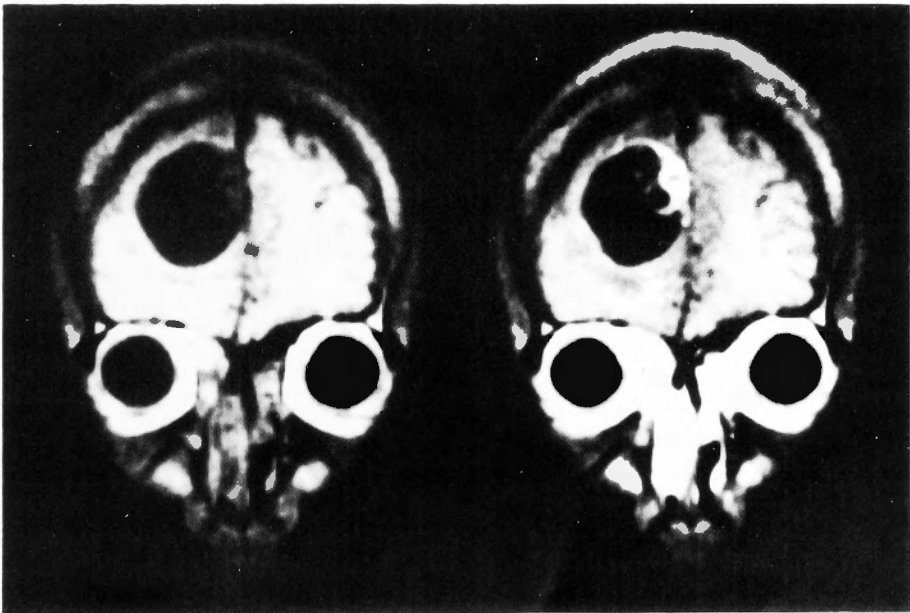


Fig. 2 Magnetic resonance imaging (MRI) scans (0.22 T, SE TR 500 msec/TE 30 msec). Left: Coronal T₁-weighted image. Right: After administration of Gd-DTPA.

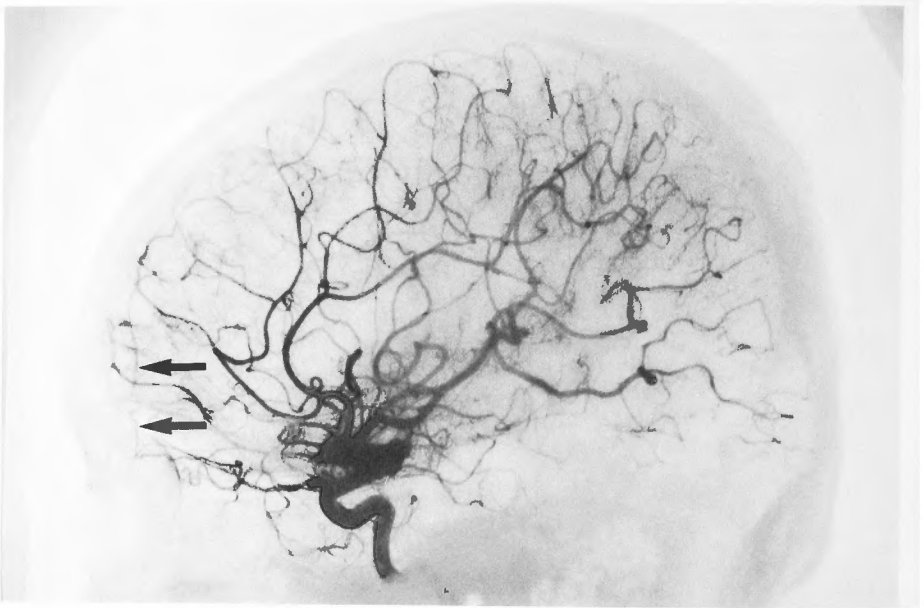


Fig. 3 Right internal carotid angiogram. Branches of callosomarginal artery are displaced. Anterior falcine artery (arrows) is recognized.

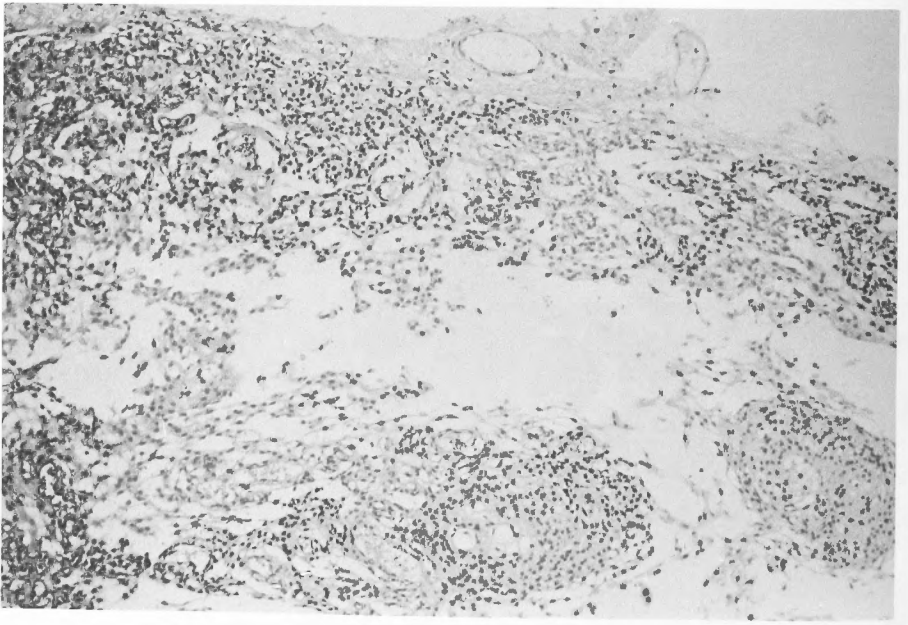


Fig. 4 Photomicrograph of the excised frontal cystic tumor: Meningotheliomatous meningioma (hematoxylin and eosin, $\times 100$).

はじめに

髄膜腫は頻度の高い頭蓋内腫瘍の一つであり、原発性頭蓋内腫瘍の中で13-18%を占める¹⁾。しかし嚢胞を伴うことはきわめてまれであり、髄膜腫の中で1-2%に生ずるとされている^{3,6,8,9)}。嚢胞性髄膜腫に対する術前診断は、かりにCT, MRI 及び脳血管撮影を施行しても困難な場合がある^{2,3,6,7)}。嚢胞性大脳鎌髄膜腫の一例について、われわれの診断、治療の経験を報告し、放射線及び病理学的検討を加えたい。

症 例

患者：33歳，男性

主訴：全身痙攣

既往歴，家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1990年2月23日突然数分間の意識障害を伴う全身痙攣をきたし，尿失禁があったが，発作後の運

動障害はなかった。翌日軽度頭痛あり，3月5日及び3月18日にも同様の発作があり，3月20日当科を受診し，3月27日CT, MRIにて異常が認められ入院となった。

入院時所見：神経学的異常所見なし。血液検査で白血球増加 ($13,370/\text{mm}^3$) がある以外特に異常なし。脳波検査では，右前頭部を中心に sharp & slow wave や delta 波 burst を認めた。

放射線学的所見：頭蓋単純撮影に異常所見なし。CT では，右前頭部に直径 4 cm の境界の比較的鮮明な低吸収域を認め，その内部に結節様の等吸収域があり，周囲に低吸収域を認めた (Fig. 1)。造影CTにて ring 状に増強効果を受け，特に結節状の部分は強く増強効果を受けた。Ring 状の増強のされ方は薄い層状で比較的 smooth であった。MRIのT₁強調画像では，CTと同様に右前頭部に境界鮮明な低信号域があり，その内部に結節様の等信号域があり，造影にて ring

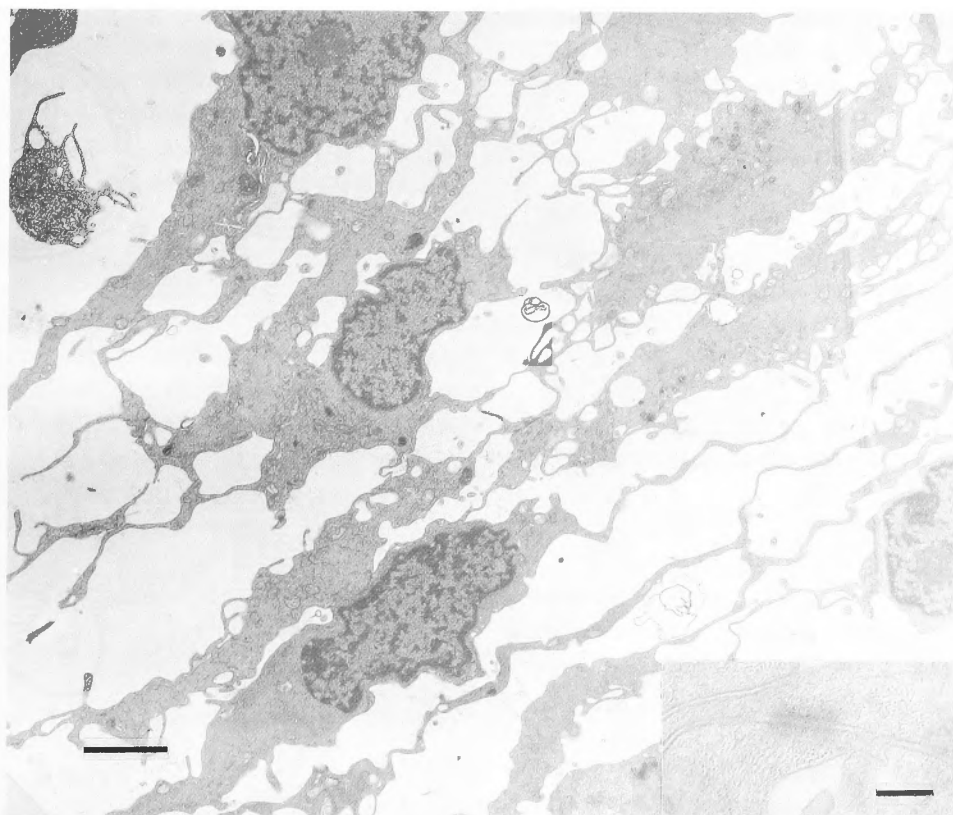


Fig. 5 Electron-micrograph of the surgical specimen, showing tumor cells resembles arachnoid trabecula ($\times 4,970$). Bar=0.25 μm . There are rich desmosomes between tumor cells (Inset) ($\times 34,300$). Bar=0.025 μm .

状に増強効果を受け、結節様の部分は強く増強効果を受けた (Fig. 2). Retrospective に見ると, mass は脳回の圧迫のされ方から extra-axial mass の可能性が高い. 右内頸動脈撮影では, 脳梁縁動脈の分枝に圧排所見があり, 眼動脈から分枝した前大脳鎌動脈が認められ, 栄養動脈の可能性を示唆した (Fig. 3). 外頸動脈撮影では異常所見を認めなかった. また, 脳シンチグラムでも異常な集積を認めなかった.

手術所見: 両側前頭開頭を施行. 脳表に腫瘍は認められず, 術中エコー下で嚢胞内容液を穿刺除去し, 皮質切開後, 赤色易出血性の柔らかい腫瘍結節を別出した. 嚢胞内容液は黄色透明, Froin 陽性, 蛋白量は 3.5 g/dl であった. 術後病理学的診断が髄膜腫であり, 嚢胞壁にも腫瘍細胞を認めたため, 再手術により嚢胞壁を含めて全別出した. 腫瘍実質は大脳鎌に付着していた.

病理学的所見 (Fig. 4): 光学的顕微鏡所見は meningotheliomatous type の細胞からなり, それにつらなって小梁様構造が随所に認められた. 一部で血管に富み, 血管壁の硝子化が強い部分があった. 電顕像でも膜小梁様構造がみられ, 細胞間の desmosome が豊富であった (Fig. 5).

術後経過: 神経脱落症状なく退院した.

考 察

CT, MRI と血管撮影によって特徴的な画像が得られるため髄膜腫の診断は比較的容易であるが, 嚢胞性髄膜腫の診断は困難である^{2,3,6,7,13}). 嚢胞性髄膜腫のうちでも大脳円蓋部髄膜腫については, 各種神経放射線学的所見を総合すると術前の診断率は比較的高い. しかしその他の部位では診断は困難で, しばしば神経膠腫, 転移性脳腫瘍, 脳膿瘍, 寄生虫症などと誤診される.

今回の症例の放射線学的所見の特徴は, 以下の如くであった. ①単純 CT で腫瘍は内部に結節様の等吸収域を持つ低吸収域を示し, 周囲に浮腫による低吸収域を伴っていた. 造影 CT では上矢状洞及び大脳鎌に接する結節様の部分と嚢胞縁が増強された. ②MRI T₁ 強調画像では腫瘍の大部分は低信号で, 造影すると腫瘍の実質部分は高信号を示した. 腫瘍は extra-axial mass の可能性が高かった. ③脳血管撮影上明確な腫瘍陰影は見られなかったが, 前大脳鎌動脈が大脳鎌に沿って走行し栄養動脈の可能性を示唆した. 外頸動脈からは造影されなかった.

傍矢状洞部髄膜腫は一般に前大脳動脈及び中大脳動脈を栄養血管とし, そのうち77.2%では外頸動脈から供血される¹⁾. 一方大脳鎌髄膜腫は主として前大脳動脈を栄養血管とする. 本症例は腫瘍が大脳鎌から上矢状洞に浸潤していたのにもかかわらず, 前大脳動脈, 中大脳動脈及び外頸動脈から供血されていなかった. このため本症例では, 単に脳血管撮影だけでは髄膜腫の確定診断はできず, 前大脳鎌動脈の供血の可能性がある²⁾ので, 髄膜に浸潤する嚢胞性神経膠腫や転移性病変の可能性もあると思われた. ただ, その他の放射線学的検査を組み合わせると, 特に造影 CT で腫瘍の実質部分が硬膜に接していること, ring 状の増強のされ方が薄く smooth であったこと及び MRI 所見から嚢胞性髄膜腫の診断が可能であった. 髄膜腫の好発部位は傍矢状洞, 大脳鎌, 大脳円蓋部, 蝶形骨縁, 小脳天幕及び嗅窩などなので, 造影 CT でこれらの部位の硬膜に増強像があれば, 嚢胞性髄膜腫の可能性を考えなけ

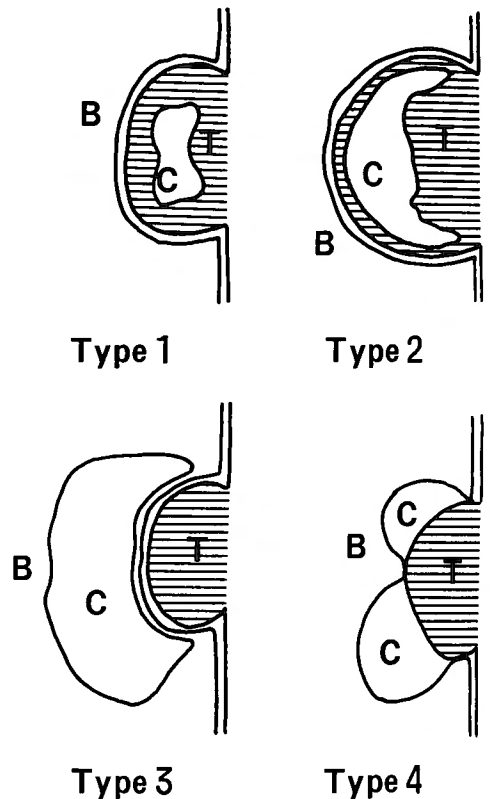


Fig. 6 The four possible configurations of tumor (T), cyst (C) and brain (B) proposed by Nauta et al.⁹⁾

ればならない。また、囊胞性大脳鎌髄膜腫で、栄養血管として前大脳鎌動脈に注目した文献は認められなかった^{4,11,12)}。

過去の文献では囊胞性髄膜腫を扱うとき、腫瘍内部に囊胞があるものと、腫瘍の周囲に囊胞があるものに大別している¹⁰⁾。さらに Nauta らは囊胞性髄膜腫と周囲脳組織の関係を4型に分類している⁹⁾(Fig. 6)。1, 2型は腫瘍内に囊胞があり、1型は肉眼的に囊胞壁に腫瘍細胞が認められ、2型は顕微鏡下に認められる。3, 4型は腫瘍の付近に囊胞を認め、3型は腫瘍付近の脳内に囊胞があり、4型は実は局所のかも膜下腔の拡大が囊胞のようにみえた型である。本症例は病理学的検査で囊胞壁に腫瘍細胞が認められたほか、造影CTで囊胞壁が強く増強を受けたので、Nauta らの2型に相当する。この型では腫瘍剔出時に薄い囊胞壁を取り残したための再発例が報告されており、囊胞壁を含めた全剔出が必要である⁹⁾。

囊胞形成の原因については、腫瘍内梗塞、壊死、分泌性変化、正常くも膜下腔を腫瘍が模倣するなどが考えられているが、いまだに完全には解明されていない^{2,3,9,10)}。本症例の病理所見では血管が豊富であったこと、血管壁の硝子様変性がみられたこと、またくも膜小梁様構造がみられたことなどが特徴的であったが、囊胞形成との関係については今後なお検討を必要とする。

結 語

35歳男性の囊胞性大脳鎌髄膜腫を全剔出した一例を報告した。術前の画像診断上囊胞性腫瘍で、髄膜腫の好発部位にあり、造影CTで硬膜に接するところに増強像がある時、病歴やその他の検査から囊胞性髄膜腫の可能性を考えるべきである。本例でも前大脳鎌動脈に注目し、詳細なMRIの読影所見を参考にすれば、確定診断が可能であったと思われる。

稿を終えるにあたり、ご校閲いただいた滋賀医科大

学脳神経外科半田讓二教授並びに原稿作成にご協力頂いた第二岡本総合病院言語療法室木村康子主任に深謝します

文 献

- 1) 阿部 弘, 菊池晴彦ら編: 脳神経外科疾患の手術と適応 第1版, 朝倉書店, 東京, 1990, 38-65.
- 2) 有田和徳, 西田和郎, 鎌田 達, 他: arachnoid trabecular cell 由来を推定させた囊胞性髄膜腫の1例. 広島医学 24: 525-530, 1989.
- 3) Fortuna A, Ferrante L, Acqui M, et al: Cystic meningiomas. Acta Neurochir (Wien) 90: 23-30, 1988.
- 4) 今川健司, 野村隆吉, 浅井 昭, 他: 囊胞性髄膜腫の2例. 脳外 11: 513-518, 1983.
- 5) Inoue T, Kuromatsu C, Sawada K, et al: Recurrent cystic meningioma. Surg Neurol 26: 399-404, 1986.
- 6) 元持雅男, 牧田泰正, 鍋島祥男, 他: 囊胞性髄膜腫, 1治験例と96文献例. Neurol Med Chir (Tokyo) 23: 282-288, 1983.
- 7) Namba H, Sueyoshi K: Magnetic resonance imaging of a cystic meningioma. Neuroradiology 32: 536, 1990.
- 8) Nauta HJW, Tucker WS, Horsey WJ, et al: Xanthochromic cysts associated with meningioma. J Neurol Neurosurg Psychiatry 42: 529-535, 1979.
- 9) 尾金一民, 野々垣洋一, 畑山 徹, 他: 髄膜腫の囊胞形成, 2症例と考察. 脳外 18: 457-461, 1990.
- 10) Pinna GP, Beltramello A, Buffatti P, et al: Cystic meningiomas - an update. Surg Neurol 26: 441-452, 1986.
- 11) 戸村則昭, 玉川芳春, 加藤敏郎, 他: 囊胞性髄膜腫の1例. 臨床放射線 29: 801-804, 1984.
- 12) 山口俊朗, 松角康彦, 倉津純一, 他: Bifrontal cystic falx meningioma, 診断と囊胞形成機序に関する考察. Neurol Med Chir (Tokyo) 26: 644-648, 1986.
- 13) Zagzag D, Gomori JN, Rappaport ZH, et al: Cystic meningioma presenting as a ring lesion. AJNR 7: 911-912, 1986.