

## MRI 上液面形成を呈した下垂体卒中の一例

金 茂成, 柏木史郎, 林田 修, 加藤祥一,  
伊藤治英,

山口大学医学部脳神経外科

## はじめに

下垂体卒中は、突然の激しい頭痛、髄膜刺激症状、視力・視野障害、眼球運動障害などの臨床症状を特徴とし<sup>1)~3)</sup>、CT、MRI で下垂体腫瘍内に出血が確認されることがある<sup>2),3)</sup>。CT では出血後早期には腫瘍内の高吸収域として描出され、その後低吸収域となる<sup>1),2),4)</sup>。MRI は、CT で描出されない慢性期にも出血が確認される<sup>2),4)</sup>。

我々は、MRI 上二層構造を示し中央部に液面を形成した下垂体卒中の症例を経験したので、この特徴的な MRI 所見について考察を加え報告する。

## 症 例

〈患者〉 53 歳 女性

主訴 頭痛、複視

家族歴 母親 高血圧、糖尿病

既往歴 20 歳の時胃潰瘍で部分胃切除

5 年前高血圧を指摘された

現病歴 1991 年 10 月 15 日より頭痛が出現し、3 日間続いた。頭痛は側頭部から後頭部に強く割れるような痛みであった。いったん軽快したが、再び頭痛が出現したので、10 月 25 日近医を受診し、高血圧を指摘され降圧剤を処方された。

10 月 26 日階段を降りるときに複視に気付いた。他院脳外科で CT が施行され、鞍上部に嚢胞状に造影される腫瘍が指摘された。

入院時所見：意識は清明。視力は右 0.7(1.0)、左 1.0(1.5)。右動眼神経不全麻痺があり下転と内転が障害され眼瞼下垂を認めた。視野は右外側下方 1/4 に欠損を認めた。また右眼球突出があり Hertel の眼球突出計では右 18 mm、左 15 mm、ABS-101 mm であった。

内分泌学的所見：下垂体ホルモンの基礎値は TSH 4.51 IU/ml、ACTH 23.3 pg/ml、LH 106.10 mIU/ml、FSH 3.02 mIU/ml、プロラクチン 42.96 ng/ml、GH 4.8 ng/ml であった。LH、FSH は LH-RH 負荷で正常反応を示した。プロラクチンは TRH 負荷で正常反応を示した。GH は TRH 負荷試験で軽度増加、ブドウ糖負荷試験では著明に抑制された。甲状腺機能は、T<sub>4</sub>、FT<sub>3</sub>、FT<sub>4</sub> がやや低値を示したが、TRH 負荷で TSH は正常反応を示した。副腎皮質機能は、早朝血中コルチゾール 3.9 μg/dl、尿中コルチゾール 21.1 μg/day、尿中 17-OHCS 1.2 mg/day と低値を示したが、rapid ACTH テストでは正常反応を示した。

神経放射線学的検査：頭蓋単純写真では、トルコ鞍の拡大、後床突起の破壊がみられた。1991 年 10 月 28 日の CT ではトルコ鞍内は均一な低吸収域で、造影 CT では不完全に嚢胞状に

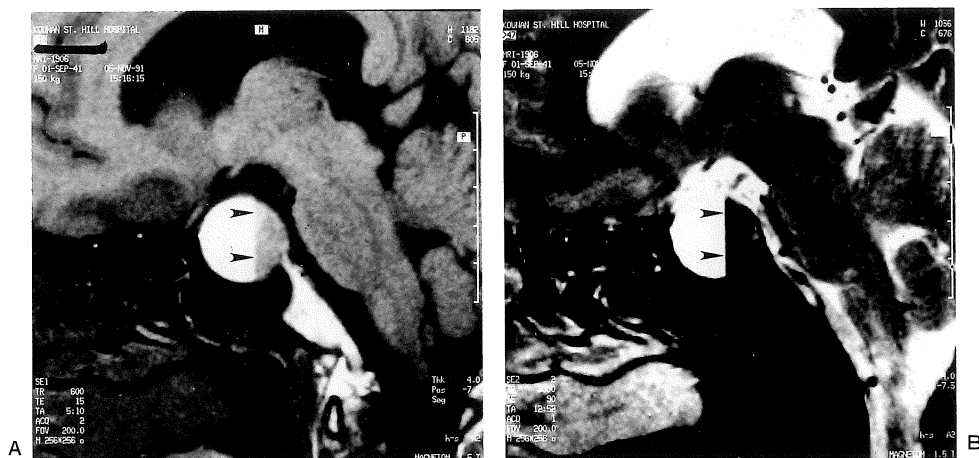


Fig. 1. Sagittal MR images of the head performed in supine position using a 1.5T MR unit. A round mass lesion is seen in the parasellar region. A clear fluid-fluid level is demonstrated in the lesion (arrowheads). A : Mid-sagittal T<sub>1</sub>-weighted images, TR/TE (600/15). B : Mid-sagittal T<sub>2</sub>-weighted images, TR/TE (3000/90).

造影された。1991年11月5日に施行したMRI（シーメンス社製 Magnetom, 1.5 T）ではトルコ鞍内から鞍上部にかけて類円型の占拠性病変が存在した（Fig.1）。病変の内部はMRI上二層構造を示し、中央部に液面を形成した。

液面形成の上部はT<sub>1</sub>強調画像、T<sub>2</sub>強調画像ともに高信号、下部はT<sub>1</sub>強調画像では等信号、T<sub>2</sub>強調画像では著明な低信号を示した。正常下垂体は同定困難であった。

手術所見：11月14日左前頭側頭開頭により下垂体腫瘍摘出術を行った。視交叉の前下方に腫瘍被膜が観察され、この部を穿刺し内溶液を吸引した。内溶液は、最初は黄色調で次第に緑褐色へと変化した。血液成分が吸収され始めたところで吸引を中止した。吸引後試験管内に移したが、肉眼的には液面形成はなく、後に遠沈を行っても同様であった。内溶液の分析結果を示す（Table 1）。

次に腫瘍上壁の部分摘出を行った。腫瘍の組織型はchromophobe adenomaであった。

術後経過：術後眼症状は自覚的、他覚的とも

Table 1. Result of chemical analysis of the content

RBC	0/mm <sup>3</sup>
Hemoglobin	0g/dl*
WBC	0/mm <sup>3</sup>
Serum Protein	7.6g/dl
Total Bilirubin	14.3mg/dl
Direct Bilirubin	1.9mg/dl
Albumin	4.0g/dl
Globulin	3.6g/dl
Cholesterol	139mg/dl
Iron (serum)	515μg/dl

\*Hb was measured by a van den Bergh's test with directed only oxy-Hb.

に改善し、眼科学的検査においても動眼神経不全麻痺、視野欠損は消失した。内分泌学的検査において下垂体ホルモンは全て正常化した。

## 考 察

1992年2月17日受理 1992年3月25日改訂  
別刷請求先 〒755 宇部市小串1144 山口大学医学部脳神経外科 金 茂成

本症例は、腫瘍内に出血し下垂体卒中として発症した下垂体腺腫 (chromophobe adenoma) であるが、MRI 上病変の内部に液面を形成するという興味深い所見を呈した。

下垂体卒中患者で CT 上液面形成を示したという報告がある<sup>9)</sup>が、MRI での報告はなく、この所見が示唆する病態は明らかにされていない。通常の脳出血では液面形成の報告は稀である<sup>9)</sup>。実質内の出血では全体が一塊として血腫となり、血球成分のみが下方に沈澱して血腫を形成するというのではなく、その後血腫の融解が起こる過程においても液面形成は観察されない。したがって、本症例で見られた液面形成は血腫の融解によるものとは考えにくい。

慢性硬膜下血腫の中には MRI 上液面形成を示唆するものがあり<sup>7)</sup>、これはもともと貯留液が存在する部位に出血を生じたと考えられている。本症例においても液面形成は、もともと貯留液の存在する所に出血が起こったためであると考えられる。この貯留液は腫瘍内出血と腫瘍の壊死のどちらかあるいは両者により生じたと考える。貯留液中に出血した血液は赤血球、白血球、血小板などの血球成分を含んでおり前者よりも比重が重く、下方に沈澱して液面を形成したと考えられる。

手術中に採取した内溶液の色は、やや緑がかった褐色調で、血球成分を含まず、生化学的分析では bilirubin の値、特に indirect bilirubin の値が高いこと、serum iron が高値であることを除くと正常血清と類似していた (Table 1)。内溶液中に indirect bilirubin が多く含まれるが、これは溶血により赤血球内から遊離したものと考えられる。

赤血球中にある hemoglobin (Hb) は酸化され deoxyhemoglobin (deoxy-Hb)、さらに methemoglobin (met-Hb) となる。赤血球が溶血すると内部の met-Hb が遊離する。Met-Hb は heme と globin に分離し、heme が biliverdin に変化する。Biliverdin へ変化する際に鉄は heme より 3 価の形で遊離し、血中の transferrin (Tf) と結合する。最終的に heme より bilirubin が生じる<sup>8)</sup>。内溶液は indirect bilirubin

と serum iron が高値を示しているが、溶血により bilirubin と鉄が生じ囊胞の内溶液中に存在するようになった為であると考えられる。また、bilirubin が生じる過程の物質である met-Hb, biliverdin も内溶液中に含まれると考えられる。Met-Hb は暗褐色、biliverdin は青緑色であり、内溶液の肉眼所見と一致する。内溶液の分析では Hb は含まれていないものの、Hb は van den Bergh's test で測定されており oxy-Hb 以外の Hb つまり deoxy-Hb と met-Hb は測定されていない<sup>9)</sup>。

したがって囊胞の上方が MRI 上 T<sub>1</sub>強調像、T<sub>2</sub>強調像においてともに高信号を示したのは、内溶液中に存在する met-Hb の影響であると考えられる。下方が T<sub>1</sub>強調像で等信号、T<sub>2</sub>強調像で低信号を呈したのは赤血球中の deoxy-Hb によるものと考えられる<sup>10)</sup>。赤血球中の Hb が deoxy-Hb であるのは時期としては出血後 1 日から 2 週間の亜急性期である<sup>10),11)</sup>ので、複視の出現時を出血の時期と考えると、MR 撮影はその 10 日後に行われており時期的にも一致する。

## 文 献

- 1) Cardoso ER, Peterson EW : Pituitary apoplexy : A review. *Neurosurgery*, 14 : 363-373, 1984.
- 2) Ostrov SG, Quencer RM, Hoffman JC, et al. : Hemorrhage within pituitary adenomas : How often associated with pituitary apoplexy syndrome ? *AJNR*, 10 : 503-510, 1989.
- 3) McFadzean RM, Doyle D, Rampling R, Teasdale E, Teasdale G : Pituitary apoplexy and its effect on vision. *Neurosurgery*, 29 : 669-675, 1991.
- 4) Davis PC, Hoffman JC Jr. , Spender T, Tindall GT, Braun IF : MR imaging of pituitary adenoma : CT, clinical, and surgical correlation. *AJNR*, 8 : 107-112, 1987.
- 5) Fujimoto M, Yoshino E, Ueguchi T, Mizukawa N, Hirakawa K : Fluid blood density level demonstrated by computerized tomography in pituitary apoplexy : Report of two cases. *J Neurosurg*, 55: 143-144, 1981.
- 6) Brant-Zawadzki M, Norman D : Magnetic reso-

- nance imaging of the central nervous system, ed. by Brant-Zawadzki M, Norman D, New York, 1986. p210.
- 7) 櫻 篤, 牧田泰正, 鍋島祥男, 他: 慢性硬膜下血腫症例における MRI 所見ならびに血腫内容の分析. CT 研究, 13 : 37-43, 1991.
- 8) Wintrobe MM, Richard GLE, Boggs RD, Bithell CT, Athens WJ, Lukens NJ : Clinical hematology, Eighth edition, ed. by LEA & FEBIGER, Philadelphia, 1981. p180.
- 9) Wintrobe MM, Richard GLE, Boggs RD, Bithell TC, Athens JW, Lukens JN : Clinical hematology, Eighth edition, ed. by LEA & FEBIGER, Philadelphia, 1981. p186.
- 10) Gomori JM, Grossman RI, Goldberg HI, Zimmerman RA, Bilianiuk LT : Intracranial hematoma: Imaging by high-field MR. Radiology, 157 : 87-93, 1985.
- 11) Post MJD, David NJ, Glaser JS, Safran A: Pituitary apoplexy : Diagnosis by computed tomography. Neuroradiology, 134 : 665-670, 1980.

### Demonstration of a Fluid-Fluid Level by MRI in a Case of Pituitary Apoplexy

Shigenari KIM, Shiro KASHIWAGI, Osamu HAYASHIDA,  
Shouichi KATO, Haruhide ITO

*Department of Neurosurgery, Yamaguchi University School of Medicine  
1144 Kogushi, Ube, Yamaguchi 755*

A 50-year-old female presented with sudden onset headache and double vision. Endocrinological and neurological examinations showed pituitary dysfunction, visual disturbance and incomplete oculomotor palsy. MR images showed an intrasellar mass lesion extending to the suprasellar cistern. A clear fluid-fluid level was demonstrated in the lesion. Its upper part showed highintensity signal on both T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub> weighted images (WI). The lower part revealed isointensity signal on T<sub>1</sub> WI and lowintensity signal on T<sub>2</sub> WI. Aspiration of its content and partial resection of the tumor wall were performed through a left fronto-temporal craniotomy. The chemical analysis of the content suggested that the main component of the upper and the lower parts of the cyst were methemoglobin and deoxyhemoglobin, respectively. The formation of a fluid-fluid level seemed to be resulted from bleeding into a cystic component of a pituitary tumor.