

—— 症例報告 ——

## 発症 24 時間以内の頭部 CT にて検出し得なかった クモ膜下出血の 2 症例

小川 達次, 樋口 じゅん, 小沼 武英\*  
 亀山 元信\*, 今泉 茂樹\*, 上井 英之\*

頭部 CT が臨床診断に導入されて以来、頭蓋内疾患の診断精度は格段の進歩を遂げた。特に、発症急性期のクモ膜下出血を含む出血性脳血管障害の診断には有用なことが示されている。しかし、クモ膜下出血でも頭部 CT で検出し得ない場合があり、突然生じた激しい頭痛を訴える症例では頭部 CT が正常であっても、髄液検査でクモ膜下出血を否定することが重要と考えられている<sup>1)</sup>。今回、我々は発症 24 時間以内に撮影した頭部単純 CT で検出し得なかったクモ膜下出血の 2 症例を経験し、髄液検査での留意点もあわせて考察したので報告する。

### 症 例

症例 1: 54 歳, 女性

家族歴: 姉が動脈瘤にて手術している。

既往歴: 1999 年 2 月右下肢骨折で手術施行。

現病歴: 1999 年 5 月 20 日 11 時 50 分頃、歩行中に、突然吐気をとともう後頭部痛が出現し、頸が前に曲がらなくなった。同日某病院にて頭部 CT (図 1) を検査するも、特に異常は認められなかった。鎮痛剤で様子を見ていたが症状は改善せず、5 月 25 日再度頭部 CT を施行したが、クモ膜下出血は確認できなかった。しかし、同時に行った MR アンギオにて左中大脳動脈瘤が否定できず、また白血球も 12,000/ $\mu$ l と上昇し髄膜炎も考えられるため、5 月 27 日当科紹介となった。

入院時所見: 血圧 180/104, 脈拍は 108/分で整、体温 36.2 度。前頭部と後頭部に痛みを訴え、嘔気

と嘔吐がみられた。胸腹部には異常なく、頸部リンパ節腫脹も認めなかった。神経学的には意識は清明で、項部硬直、ケルニツヒ徴候とも軽度陽性であった。眼底乳頭部の所見からは軽度の脳圧亢進が疑われた。両側の深部腱反射は亢進していたが、病的反射はなく麻痺もみられなかった。

入院時検査所見: WBC 13,500/ $\mu$ l, RBC 484 万/ $\mu$ l, Hb 13.7 g/dl, Ht 41.4%, PLT 24.8 万/ $\mu$ l, Na 122 mEq/l, K 4.3 mEq/l, Cl 85 mEq/l, BUN 10 mg/dl, SCr 0.4 mg/dl, TP 8.4 g/dl, Alb 4.4 g/dl, BS 120 mg/dl, TB 0.8 mg/dl, GOT 11 IU/l, GPT 15 IU/l と白血球増多と低ナトリウム血症がみられた。髄液所見では、初圧 480 mm 水柱と高く、キサントクロミーを呈した。細胞数は 51/



図 1. 発症時の頭部 CT 所見 (1999 年 5 月 20 日) 明らかな出血性病変は認められない。

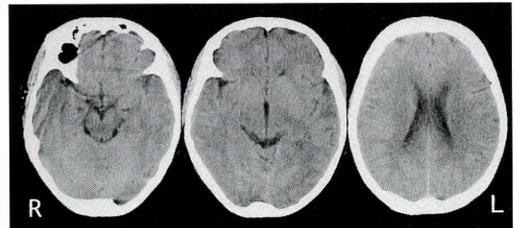


図 2. 入院時の頭部 CT 所見 (1999 年 5 月 27 日) 左シルビウス裂の描出が右に比してやや悪い印象があるが、明らかな出血性病変はみられない。

仙台市立病院神経内科

\* 同 脳外科

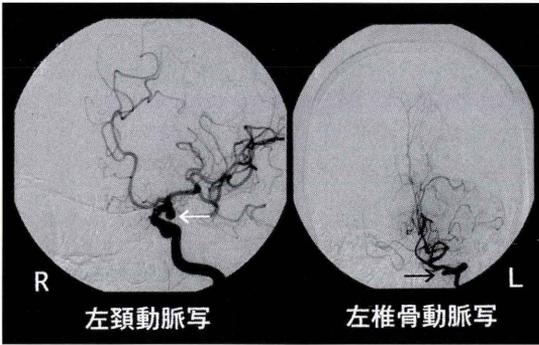


図3. 脳血管撮影所見  
左内頸動脈—後交通動脈分岐部の動脈瘤（白矢印）および左椎骨動脈瘤（黒矢印）が認められた。

3（多核球：リンパ球=1：9）と軽度増加していた。入院時の頭部CT（図2）では、左シルビウス裂の描出が右に比してやや悪い印象があった。

入院後の経過：脳血管撮影にて、左内頸動脈—後交通動脈分岐部の動脈瘤および左椎骨動脈瘤が認められた（図3）。5月28日左内頸動脈—後交通動脈分岐部の動脈瘤に対して根治術を施行し、後遺症なく退院となった。

症例2：49歳，女性

家族歴：特になし

既往歴：20歳ころまでは頭痛もちであった。産褥子癩といわれたことがあった。

現病歴：1999年2月26日夜から頭痛が生じ、1時間かけて強度のガンガンする頭痛となり、一晩中嘔気嘔吐が続いた。27日午前中に旅行先の病院で内服薬を処方され、一度やや改善したが、午後から再び頭痛が増強してきた。某病院にて頭部CT検査を受けたが、異常はみられず、この時点で施行された髄液検査でも水様透明であったため、坐薬をもらって仙台に戻ってきた。28日起床時から再び嘔気嘔吐とともにガンガンする頭痛が出現し、昼頃には photophobia も自覚した。坐薬にて一時改善をみたが、午後11時頃嘔気があり吐こうとしたところ、われそうにひどい頭痛となり救急車を要請した。救急隊到着時の血圧は180/111、脈拍72/分で、当院救急センターに搬送となった。

来院時所見：血圧146/80、脈拍は72/分で整、体温36.6度。呼吸は速く、頭全体がわれそうに痛い



図4. 来院時の頭部CT所見（1999年2月28日）  
クモ膜下出血を示唆する異常所見はみられず、シルビウス裂の左右差も認められない。



図5. 動脈瘤破裂時の頭部CT所見  
クモ膜下腔全体に高吸収域を認める。

と訴えた。心音は正常で頸部雑音は聴取しなかった。意識は清明で、髄膜刺激症状はみられなかったが、深部腱反射の亢進を認めた。

来院時検査所見：WBC 11,100/ $\mu$ l, RBC 417万/ $\mu$ l, Hb 14.0 g/dl, Ht 40.7%, PLT 26.4万/ $\mu$ l, Na 144 mEq/l, K 3.3 mEq/l, Cl 103 mEq/l, BUN 24 mg/dl, Scr 0.7 mg/dl, TP 7.9 g/dl, Alb 4.7 g/dl, BS 111 mg/dl, TB 1.6 mg/dl, GOT 29 IU/l, GPT 32 IU/l, CRP（-）と白血球増多と軽度のカリウム低下がみられた。

頭部CT（図4）ではクモ膜下出血を示唆する異常所見はみられず、シルビウス裂の左右差も認められなかった。

受診後の経過：他院での髄液検査で水様透明であったことから、髄膜炎、高血圧脳症、偏頭痛、てんかん発作、褐色細胞腫などの二次性高血圧を鑑別診断として考えた。しかし、ジアゼパム、ペンタゾシンでも頭痛は改善しなかったため、再度の髄液検査も考えて経過観察していたところ、来院1時間30分後に眼球上転し意識消失をきたした。約1分後には呼吸が停止し、血圧も70台へ低下した。気管内挿管を行い昇圧を図り、頭部CT（図5）

を再検査したところ、くも膜下出血が確認され、眼底には眼底出血が認められた。脳外科へ転科し保存的治療を行ったが、3月4日死亡した。

## 考 察

脳動脈瘤からの minor leak で頭部 CT に異常所見が認められる割合は、45%<sup>2)</sup>~98%<sup>3)</sup>と報告により大きな差が認められる。この原因として、CT の機種による差異もあげられるが、発症から CT 検査を受けるまでの期間が検出率に大きな影響を及ぼすことが知られている<sup>4)5)</sup>。Kassell<sup>4)</sup> の大規模臨床研究によれば、頭部 CT で異常所見を検出し得ない割合はクモ膜下出血の発症当日(発症 0 日)では 1,553 例中 51 例 3.3%、発症 1 日目 1,049 例中 76 例 7.2%、発症 2 日目 446 例中 68 例 15.2%、発症 3 日目 279 例中 62 例 22.2%、発症 4 日目 76 例中 20 例 26.3%、発症 5 日目 33 例中 9 例 27.3% と発症から日数が経過するにつれて高くなる。Adams<sup>5)</sup> も頭部 CT が正常であった割合は、クモ膜下出血発症当日が 4.2% に対して、発症 5 日目には 22.2% であったと報告しているが、minor leak 症例に限れば、異常所見率はさらに低下すると考えられる。そのため、自験例 1 のように臨床症状からクモ膜下出血が疑われるにもかかわらず、頭部 CT に異常を認めない症例では、キサントクロミーあるいは blood stained CSF などの髄液所見の有無を確認することが重要であるとされてきた<sup>1)2)3)6)7)8)</sup>。特に、Vermeulen<sup>9)</sup> は、発症後 12 時間から 2 週の間、髄液を肉眼的にチェックするだけでなく spectrophotometry を用いて検索することの重要性を強調している。

それでは突然の激しい頭痛 (thunderclap headache) があった場合、頭部 CT および髄液に所見がなければ、クモ膜下出血は否定できるのであろうか。クモ膜下出血による頭痛発症の機序としては、① 動脈瘤壁内への小出血が知覚神経終末を刺激、② 血管攣縮などで生ずる虚血性変化、③ 動脈瘤の増大による牽引痛、④ クモ膜下腔への minor leak などが推測されている<sup>10)11)</sup>。上記の①②③ではクモ膜下腔への出血そのものが頭痛を引き起こしているわけではないので、頭部 CT や

髄液検査で異常所見が認められないこともありうる。Macdonald<sup>12)</sup> は強度の後頭部痛で発症し、髄液所見が正常であった 1 例で、3 日後に動眼神経麻痺が出現し、脳血管撮影で後交通動脈瘤が確認されたことを報告している。この症例の頭痛には、上述したように動脈瘤の増大が関与している可能性が考えられる。一方、竹内<sup>11)</sup> は thunderclap headache 症例で単純 CT と髄液色状でクモ膜下出血が否定された 350 例中、CT angiography で脳動脈瘤が疑わしい例あるいは髄液細胞増多例に脳血管撮影を行い、34 例の脳動脈瘤を発見し、31 例に直達手術を施行している。手術所見から 31 例中 24 例の動脈瘤は未破裂であったが、7 例に動脈瘤周囲の限局性クモ膜下出血が認められた。この報告は頭部 CT および髄液で異常がみられなくても、動脈瘤周囲に限局した minor leak が生じていることを確認した点で重要で、Okawara<sup>10)</sup> が記載したように warning signs が生じた時点で髄液を顕微鏡で検索すると、赤血球を検出し得るかもしれない。自験例 2 では頭部 CT と髄液検査は正常で、筋緊張性頭痛として治療を受けていたが、臨床経過を考えあわせると、2 日前から続いていた強度の頭痛は動脈瘤からの minor leak に起因した痛みと考えられる。動脈瘤の warning sign として、頭痛の頻度は高く重要な徴候で、見落とせば major attack を生じ、予後不良となる可能性が高い。自験例 2 のような症例も存在することを考えると、頭部 CT、髄液検査が正常であっても、頭痛の起こり方、性状をよく聴取し、動脈瘤に起因する頭痛の可能性が否定できない場合には、MR アンギオを行い、さらに必要があれば脳血管撮影も考慮すべきであると思われた。

## ま と め

1. 発症 24 時間以内に頭部単純 CT を撮影し、異常所見を認めなかったクモ膜下出血の 2 症例を報告した。
2. 症例 1 は髄液検査でキサントクロミーを呈し、脳血管撮影で左内頸—後交通動脈瘤と診断され、根治術が施行された。
3. 症例 2 は他院での髄液検査は水様透明で

あったが、minor leak と考えられる頭痛発作を数回おこした後、major attack を生じ死亡した。

4. これまで経験したことのない突然のひどい頭痛で発症した場合、発症直後の頭部CTに異常が認められなくても、クモ膜下出血を否定することはできないため、髄液検査を施行することが重要である。
5. 動脈瘤周囲に限局した minor leak 症例では、髄液にも異常がみられない可能性があり、症例によってはMRアンギオ、脳血管撮影を追加することを考慮すべきである。

## 文 献

- 1) Mayberg MR et al: Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. A Statement for Healthcare Professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* **25**: 2315-2328, 1994
- 2) Leblanc R: The minor leak preceding subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* **66**: 35-39, 1987
- 3) Van der Wee N et al: Detection of subarachnoid haemorrhage on early CT: is lumbar puncture still needed after a negative scan? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **58**: 357-359, 1995
- 4) Kassell NF et al: The international cooperative study on the timing of aneurysm surgery, I: Overall management results. *J Neurosurg* **73**: 18-36, 1990
- 5) Adams HP et al: CT and clinical correlations in recent aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A preliminary report of the cooperative aneurysm study. *Neurology* **33**: 981-988, 1983
- 6) 藤田勝三 他: Minor Leak を示した脳動脈瘤症例の検討. *脳外* **18**: 129-132, 1990
- 7) Vermeulen M: Subarachnoid haemorrhage: diagnosis and treatment. *J Neurol* **243**: 496-501, 1996
- 8) Morgenstern LB et al: Worst headache and subarachnoid hemorrhage: Prospective modern computed tomography and spinal fluid analysis. *Ann of Emerg Med* **32**: 297-304, 1998
- 9) Vermeulen M et al: Xanthochromia after subarachnoid haemorrhage needs no revisitation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **52**: 826-828, 1989
- 10) Okawara S: Warning signs prior to rupture of an intracranial aneurysm. *J Neurosurg* **38**: 575-580, 1973
- 11) 竹内東太郎 他: クモ膜下出血が否定された Thunderclap Headache に対する脳血管撮影の必要性—350例の検討—. *脳外* **22**: 925-931, 1994
- 12) Macdonald A et al: Xanthochromia revisited: a re-evaluation of lumbar puncture and CT scanning in the diagnosis of subarachnoid haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **51**: 342-344 1988