症例報告

神経内視鏡を用いた第3脳室内コロイド嚢胞の1手術例

広畑 泰三 魚住 徹 栗栖 薫
Basant Pant 磯部 尚幸 岐浦 禎展

A Operative Case of the Third Ventricle Colloid Cyst Using Neuroendoscope

by

Taizo Hirohata, M.D., Tohru Uozumi, M.D., Kaoru Kurisu, M.D., Basant Pant, M.D.,
Naoyuki Isobe, M.D., Yoshihiro Kiura, M.D.

from

Department of Neurosurgery, Hiroshima University School of Medicine

The authors present a case of a 29-year-old man with a colloid cyst of the third ventricle resected by neuroendoscope. A colloid cyst of the third ventricle is usually resected by transcranial approach or stereotaxic aspiration method. A neuroendoscopic resection of the cyst is less invasive than a transcranial resection, and yet is more reliable than a stereotaxic aspiration because one can resect the cyst with a direct view and make sure of the communication of the foramen of Monro.

A neuroendoscopic resection for the colloid cyst of the third ventricle might become the first choice of surgical treatments in such lesions.

(Received June 7, 1994 ; accepted October 5, 1994)

Key words : colloid cyst, neuroendoscopy

Jpn J Neurosurg (Tokyo) 4 : 287-291, 1995

はじめに

1910年 Lespinasse が膀胱鏡を用いて脳室内視を行ったのが、脳神経外科領域での内視鏡使用の始まりとされているが、これまでは主として脳室をはじめとして観察用に内視鏡を利用してきた。ところが、最近の minimally invasive surgery の隆盛とともに、脳神経外科領域でも内視鏡を利用した手術が行われ始めている。対象となる疾患および手術は、閉塞水頭症における第3脳室開放、脳室内出血における血腫吸引除去、脳室内腫瘍の生検、脊髄空洞症における隔壁除去、血管内手術での血管内視などである。われわれは今回第3脳室内のコロイド嚢胞を fiber scope を用いて内視鏡下に摘出した症例を経験したので報告する。

症 例

患 者：M. N., 29歳，男性

主 訴：頭痛

既往歴・家族歴：特記すべき所見なし。

現病歴：1990年頃より頭痛あり，近医を受診した。MRIにて第3脳室内腫瘍を指摘され，1991年10月11日広島大学脳神経外科へ紹介となった。外来にて経過をみていたが，頭痛の頻度が増加し，特に側臥位にて増悪し，また時々健忘があるために手術目的で入院となった。

入院時所見：側臥位での頭痛がある以外には著変なく，神経脱落症状なし。

神経放射線学的検査所見：CT (computed tomography) では，第3脳室前半部に単純撮影で軽度の高吸収域

広島大学医学部脳神経外科／〒734 広島市南区霞 1-2-3 (連絡先：広畑泰三)

Address reprint requests to : Taizo Hirohata, M.D., Department of Neurosurgery, Hiroshima University School of Medicine, 1-2-3 Kasumi, Minami-Ku, Hiroshima-shi, Hiroshima 734, Japan

Fig. 1 The magnetic resonance (MR) images of the tumor in the mild dilated third ventricle
A : Sagittal T1-weighted image showing a homogenous high intensity round mass
B : Coronal T1-weighted image showing a high intensity round mass and mild dilatation of the lateral ventricle together with cavum septi pellucidi

を示す腫瘍があり、造影剤にて増強されなかった。magnetic resonance imaging (MRI) T₁ 強調画像では高信号域、T₂ 強調画像で低信号域に描出される境界鮮明な丸い腫瘍陰影を認め、gadolinium-diethylenetriamine-pentaacetic acid (Gd-DTPA) では増強効果を認めなかった。また側脳室、第3脳室の軽度拡大を認めた (Fig. 1)。

入院後の経過：MRI 所見より第3脳室内コロイド嚢胞と診断し、コロイド嚢胞によるモンロー孔の髄液通過障害が脳室拡大を引き起こし、頭痛の増強の原因となっていると考え、1993年11月25日内視鏡下腫瘍摘出術を施行した。

手術所見：使用した fiber scope は Codman steerable endoscope で、fiber の外径が 4 mm、作動長 380 mm、視野角 90°、観察深度 5~50 mm であり、1.2 mm の操作チャンネルが1本ある。全身麻酔下にて右前頭部に小開頭を行い、fiber scope を右前角へ挿入した。モンロー孔は拡大しているものの、嚢胞はモンロー孔から側脳室側へは突出していなかった。さらに第3脳室内に入ると上壁から第3脳室底部へ向けてへ突出するように、表面が比較的滑らかな白色調の嚢胞が確認できた (Fig. 2)。嚢胞の外側には脈絡叢があり、表面には小血管があったので、嚢胞の中心で血管のないところを選んで嚢胞壁を腫瘍鉗子で摘出した。嚢胞壁は比較的厚く、壁を破ると白く粘稠な内溶液が流出してきた。内溶液は無菌性髄膜炎の原因となる可能性があり、術前にステロイドを投与していたが、術中にもできるだけ内溶液を吸引した。内視鏡下には嚢胞の縮小は明らかでなかったが、モンロー孔の交通性は十分にあることが確認できるので、脳室ドレナージを留置して手術を終了した。

術後経過：術後無菌性髄膜炎の合併はなく経過良好で

Fig. 2 The endoscopic view through the right foramen Monro, showing the round mass of the third ventricle

CC : colloid cyst

CP : choroid plexus covered with clot

あった。術後5カ月目の MRI 検査所見では、嚢胞は残存したが術前より縮小を示した (Fig. 3)。術前認められた頭痛は消失し、神経脱落症状なく 1993年12月22日退院した。摘出した嚢胞壁の病理組織学的所見は、一層の円柱上皮からなり、大部分繊毛を有しており、コロイド嚢胞の病理所見と一致した。

考 察

コロイド嚢胞は比較的稀な腫瘍であり、その発生頻度も 0.4~15% である³⁾。かねてより第3脳室内コロイド嚢胞は急性水頭症を起こし、突然死の原因となることが知られており⁵⁾¹⁷⁾、頭位変換に伴う間欠的頭痛で発見される頻度は少ないと報告されている⁶⁾⁷⁾。また初発症状として幻臭、妄想、うつ状態などを認める症例や、記憶力、

Fig. 3 The postoperative MR images showing the reduction of the tumor volume

A : sagittal T1-weighted image

B : coronal T1-weighted image

情緒、性格の障害を認める症例もある⁹⁾¹⁴⁾¹⁸⁾。

1 診断

診断に関しては MRI が腫瘍の局在をよく描出でき、最も優れている²⁾。CT では、腫瘍は造影剤にて増強されない等吸収域として描出されることが多いため、診断に困難を要することがある。Powell らも嚢胞や高吸収域よりも等吸収域を示す頻度が高いとし、その場合は脳室鏡で治療的診断を行うのがよいと述べている²⁾¹⁶⁾。MRI では T₁ 画像にて等信号域を示すものから高信号域を示すものまであり、T₂ 画像では低信号域を示すものが多い¹⁹⁾。しかし MRI では、嚢胞内容の性状、特に内容液の粘稠度までは予測できず、この点では CT の方が役に立つ¹²⁾。

2 手術適応

手術適応であるが、上述のように突然死の原因となることや、水頭症を合併しなくても大脳辺縁系の障害による記憶力障害や精神症状を呈することもあるので、嚢胞が発見されたならば、できるかぎり手術治療が考慮されるべきである。手術では、第3脳室の交通性を確保し、なおかつ嚢胞を縮小させるか摘出することが必要である。手術方法に関してであるが、水頭症を合併している場合、嚢胞を縮小させなければ嚢胞の間脳への圧迫が改善せず、記憶力障害などの大脳辺縁系に基づく症状は改善しないので、水頭症に対する治療だけでは不十分である¹⁴⁾。嚢胞摘出に関して、従来より経皮質あるいは経脳梁到達法で摘出していたが、前者では小児において術後症候性てんかんが発症したり、後者では一過性ではあるが記憶力障害が起こるなどの合併症がある¹¹⁾。Camacho ら⁶⁾の報告でも、経皮質到達法を行った 36 例において 27% に合併症を認めている。最近では開頭術より侵襲の

少ない CT 誘導定位的吸引術が行われるようになってきている。しかし、この方法では内容液の粘稠度が高かったり、術中に嚢胞が動き吸引管が嚢胞内へ入らなくて、内容液を吸引できないことがあり、改めて開頭術を要することがある¹⁰⁾。Musolino ら¹⁵⁾は 11 例中 6 例で完全に内容液を除去できたが、5 例は不完全に終わったと報告している。Kondziolka ら¹²⁾も定位的吸引術の成功率が 50% であり、術前の CT 所見で内容液が低吸収域の場合は成功率が高く 8 例中 7 例、高吸収域の場合は 14 例中 13 例が十分な吸引ができなかったとし、MRI 所見での内容液の信号強度は吸引できるかどうかの予測にはならなかったと報告している。また、Abernathey ら¹⁾は定位的に嚢胞に到達し、CO₂ laser を組み合わせて顕微鏡下に嚢胞壁を摘出する方法により良好な手術結果を報告している。

3 内視鏡下嚢胞摘出

さて、内視鏡下の嚢胞摘出であるが、10 年前に Powell ら¹⁶⁾や Apuzzo ら⁴⁾がすでに成功例を報告している。内視鏡下での摘出は、定位的吸引術と同様に開頭経脳室到達法より侵襲が少なく、また直視下に嚢胞壁を摘出し、嚢胞内容液を吸引除去することができる。さらに嚢胞が縮小したかどうか、また嚢胞縮小後にモンロー孔の交通性があるかどうかを直視下に確認できるという利点があり、定位的吸引術より腫瘍縮小が確実にに行い得る。またモンロー孔が拡大して嚢胞が側脳室側へ突出している場合は、観察が良好な ridged scope を用い、内視鏡を安全に固定しながら嚢胞壁を摘出し、内容液を吸引、あるいは内容液が粘稠な場合は腫瘍鉗子にて除去することも可能である。今回の症例のように側脳室側へ突出していない小さい嚢胞の場合は、fiber scope で行わないと第3脳室内での操作は安全にできない。しかし、fiber scope

では第3脳室に挿入した後、先端を上方へ向けたまま固定しておかなければならず、微細な操作はかなり困難である。内容液がそれほど粘稠でなく嚢胞壁の摘出のみで嚢胞が縮小する場合はよいが、本症例のようにかなりの粘稠性がある場合は、壁の摘除だけでは嚢胞が十分縮小しない可能性がある。また嚢胞内容液をも腫瘍鉗子で摘出する必要があったが、fiber scope 下での安全かつ頻回な鉗子操作は、内視鏡の固定の問題からみても困難と考えられる。Cohen ら⁸⁾は内視鏡下に摘出した3症例を報告しているが、彼らは2つの穿頭により一方から ridged scope で観察と内容液の吸引を、もう一方からは fiber scope にて嚢胞壁の摘出を行っている。2つの穿頭で行うのは minimally invasive surgery の目的から少し離れてくるようだが、この方法だと摘出と吸引が良好な視界のもとで行えると考えられる。

本症例から学び得た反省点は、CT 上嚢胞が軽度高吸収域を示していたので嚢胞内容液の粘稠性が高いと予想できたにもかかわらず、腫瘍鉗子のみで嚢胞壁、嚢胞内容液を摘出しようとしたため不完全な摘出に終わったことである。最近 Lewis らが7例の手術例を報告しているが、彼らは potassium titanyl phosphate (KTP) レーザーを用いて嚢胞を摘除しており、腫瘍鉗子に比べ短時間で広範囲な嚢胞壁の摘除が可能であったものと考えられる¹³⁾。神経内視鏡下の手術においては、目的に応じて、内視鏡を固定しやすく観察に優れた ridged scope と、操作性に優れた fiber scope をいかに使い分けるかが重要なポイントとなると考えられる。

結 語

神経内視鏡を用いた第3脳室内コロイド嚢胞の1手術例を報告した。内視鏡下の第3脳室内コロイド嚢胞摘出は、低侵襲であり直視下に嚢胞壁の除去と内容液吸引が可能で、モンロー孔の交通性を確認できるため、手術療法の第一選択となり得るのではないかと考えられる。

文 献

- 1) Abernathy CD, Davis DH, Kelly PJ : Treatment of colloid cysts of the third ventricle by stereotaxic microsurgical laser craniotomy. *J Neurosurg* **70** : 525-529, 1989.
- 2) Alcock MK, Robertson A : Magnetic resonance imaging of a colloid cyst of the third ventricle. *Clin Radiol* **39** : 308-309, 1988.
- 3) Antunes JL : Masses of the third ventricle. In Wilkins RH, Rengachary SS (eds) : *Neurosurgery, vol. 1*. New York, MacGraw-Hill Book Company, 1985, pp. 936-938.
- 4) Apuzzo ML, Chandrasoma PT, Zelman V, Giannotta SL, Weiss MH : Computed tomographic guidance stereotaxis in the management of lesions of the third ventricular region. *Neurosurgery* **15** : 502-508, 1984.
- 5) Byard RW, Moore L : Sudden and unexpected death in childhood due to a colloid cyst of the third ventricle. *J Forensic Sci* **38** : 210-213, 1993.
- 6) Camacho A, Abernathy CD, Kelly PJ, Laws ER : Colloid cysts : Experience with the management of 84 cases since the introduction of computed tomography. *Neurosurgery* **24** : 693-700, 1989.
- 7) Chan RC, Thompson GB : Third ventricular colloid cysts presenting with acute neurological deterioration. *Surg Neurol* **19** : 358-362, 1983.
- 8) Cohen AR, Shucart WA : Ventriculoscopic management of colloid cysts of the third ventricle. In Manwaring KH, Crone KR (eds) : *Neuroendoscopy, vol. 1*. New York, Mary Ann Liebert, Inc., Publishers, 1992, pp. 109-117.
- 9) Faris AA, Terrence CF : Limbic system symptomatology associated with colloid syst of the third ventricle. *J Neurol* **236** : 60-61, 1989.
- 10) Hall WA, Lunsford LD : Changing concepts in the treatment of colloid cysts. *J Neurosurg* **66** : 186-191, 1987.
- 11) Jeeves MA, Simpson DA, Geffen G : Functional consequences of the transcallosal removal of intraventricular tumours. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **42** : 134-142, 1979.
- 12) Kondziolka D, Lunsford LD : Stereotactic management of colloid cysts : Factors predicting success. *J Neurosurg* **75** : 45-51, 1991.
- 13) Lewis AI, Crone KR, Taha J, van Loveren HR, Yen HS, Tew JM : Surgical resection of third ventricle colloid cysts. *J Neurosurg* **81** : 174-178, 1994.
- 14) Lobosky JM, Vangilder JC, Damasio AR : Behavioural manifestations of third ventricular colloid cysts. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **47** : 1075-1080, 1984.
- 15) Musolino A, Fosse S, Munari C, Daumas D, Chodkiewicz C : Diagnosis and treatment of colloid cysts of the third ventricle by stereotactic drainage. Report on eleven cases. *Surg Neurol* **32** : 294-299, 1989.
- 16) Powell MP, Torrens MJ, Thomson JLG, Horgan JG : Isodense colloid cysts of the third ventricle : A diagnostic and therapeutic problem resolved by ventriculoscopy. *Neurosurgery* **13** : 234-237, 1983.
- 17) Read EJ : Colloid cyst of the third ventricle. *Ann Emerg Med* **19** : 1060-1062, 1990.
- 18) Upadhyaya AK, Sud PD : Psychiatric presentation of third ventricular colloid cyst. A case report. *Br J Psychiatry* **152** : 567-569, 1988.
- 19) Wilms G, Marchal G, Van Hecke P, Plets C, Lammens M, Goffin J, Baert AL : Colloid cyst of the third ventricle : MR findings. *J Comput Assist Tomogr* **14** : 527-531, 1990.

要 旨

神経内視鏡を用いた第3脳室内コロイド嚢胞の1手術例

広畑 泰三 魚住 徹 栗栖 薫 Basant Pant
磯部 尚幸 岐浦 禎展

MRIにて第3脳室コロイド嚢胞とそれによる軽度の脳室拡大を伴った29歳男性に対し、内視鏡下に嚢胞壁を摘出した症例を報告した。従来より第3脳室内コロイド嚢胞に対して開頭による摘出術やCT定位的吸引術が行われているが、内視鏡下での摘出は、開頭法より侵襲が少なく、直視下に嚢胞壁を摘出でき、嚢胞の縮小とモンロー孔の交通性を確認できるため、定位的吸引術より確実性がある。したがって内視鏡下摘出術は第3脳室内コロイド嚢胞に対する手術治療法の第1選択となり得るのではないかと考えられる。

脳外誌 4: 287-291, 1995