

内視鏡下第三脳室底開窓術により 長期シャント依存から離脱できた一例

旭山聞昭、福井崇人、御神本雅亮、中村博彦
中村記念病院 脳神経外科

A case of chronic shunt-dependent hydrocephalus treated by Endoscopic Third Ventriculostomy

Bunsho ASAYAMA, M.D., Takahito FUKUI, M.D., Masaaki MIKAMOTO, M.D., Hirohiko NAKAMURA, M.D.

Department of Neurosurgery, Nakamura Memorial Hospital

Summary:

We experienced a case of chronic shunt-dependent hydrocephalus which was treated by endoscopic third ventriculostomy. A 36-year-old man who underwent a ventriculo-peritoneal shunt for hydrocephalus due to meningitis 25 years ago, admitted to our hospital with a headache and disturbance of consciousness. For acute hydrocephalus due to shunt malfunction, we underwent ventricular drainage, removed the shunt tube infected and started antibiotic treatment. After meningitis improvement MRI image revealed aqueductal stenosis, and endoscopic third ventriculostomy was performed for obstructive hydrocephalus. After the surgery, the symptom got better steadily. Finally he was discharged, and could also return to work. Long-standing shunt system was removed.

Key Words: Endoscopic third ventriculostomy, Hydrocephalus, Shunt dependent

はじめに

長期にわたりシャント留置されている水頭症症例では、シャント依存状態による髄液吸収障害が伴っていると考えられるため、一般的にシャント機能不全に対してはシャント再建術が選択されることが多い。しかし、今回我々は内視鏡下第三脳室底開窓術（ETV）により長期シャント依存から離脱できた一例を経験したため、過去の文献的考察と共に治療経過を報告する。

症 例

患者：36歳、男性

主訴：頭痛、意識障害

既往歴：9歳時 髄膜炎

家族歴：特記事項なし

現病歴：9歳時に髄膜炎を契機とした水頭症に対して脳室腹腔シャントを造設された。以降は一度の再建術を経て、問題なく経過していた。数日前より続く頭痛と意識障害の進行のため当院に救急搬送された。

神経所見：意識レベルJCS II-10、頭痛あり、嘔気嘔吐あり、四肢麻痺なし

画像所見：頭部CTで著名な脳室拡大（Fig.1）を認めた。X線で鎖骨上部でのシャントチューブの断裂と腹腔内に脱落したシャントチューブ（Fig.2）が認められた。

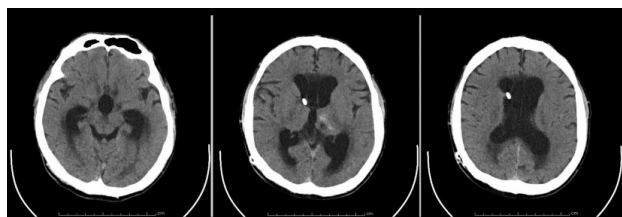


Fig.1：頭部CT 著名な脳室拡大

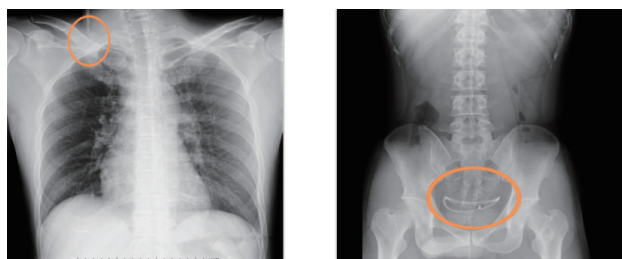


Fig2：X線 右鎖骨上部でのシャントチューブ断裂と腹腔内に脱落したシャントチューブ

入院後経過：シャント機能不全による急性水頭症と診断し、入院同日に脳室ドレナージ術を行い、意識はJCS I-2（見当識障害、記銘力障害）まで改善を認めた。術後9日目に細菌性髄膜炎を発症。シャントバルブ周囲の皮膚に著名な炎症所見を認めたことからシャント感染と判断してシャント抜去術および抗生剤治療を行った。その後、水頭症の病態評価のために頭部MRIを施行したところ、側脳室と第三脳室の拡大に加えて中脳水道に膜様構造物が認められた（Fig.3）。中脳水道閉塞による閉塞性水頭症

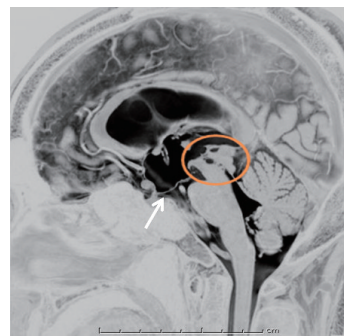


Fig.3：MRI（CISS） 第三脳室のBallooningと膜様構造物による中脳水道閉塞

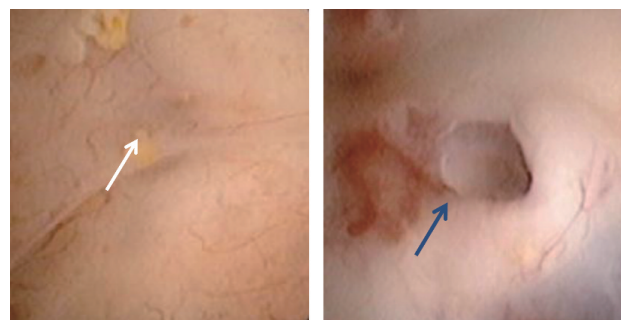


Fig.4：白矢印：中脳水道の閉塞、青矢印：第三脳室底の開窓孔

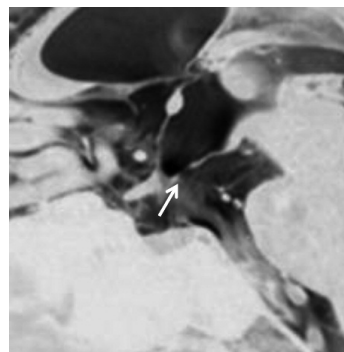


Fig.5：MRI(CISS) 開窓孔の開存

であると考えられたため、髄膜炎改善後に内視鏡下第三脳室底開窓術を施行した (Fig.4)。術後、意識は清明となり、頭部MRIで脳室は縮小し、開窓孔の開存 (Fig.5) と髄液の流出が確認された。

考 察

内視鏡下第三脳室底開窓術 (ETV) は閉塞性水頭症に対して有用な治療方法¹⁾ であり、シャント留置に伴う様々な合併症を回避できる利点があると言われている。Hailongらは58症例の検討で84%²⁾、Buxtonらは63症例中、80%³⁾、Dusickらは108症例中、77%⁴⁾ という高い成功率で、閉塞性水頭症患者に対しETVが有効であったと報告している。長期間にわたるシャント留置例では、シャント依存状態のために髄液吸収能が低下しており⁵⁾、ETVにより十分な効果が得られない可能性があると言われているが、過去には長期シャント留置例でもETVが有効であったという報告^{8,9)} もされている。

今回、我々は25年前に施行された脳室腹腔シャントの機能不全に対して、ETVを施行することでシャント依存から離脱できた症例を経験した。本症例では、シャント機能不全後に頭部MRIで水頭症の病態を改めて評価し中脳水道閉塞と診断し、髄液吸収能については評価できなかったが、ETVによりシャント離脱が可能となった。水頭症の病態把握とETVを安全に施行するにあたっては術前MRIによる画像評価が重要であり^{6,7)}、その際には特にCISS (constructive interference in steady state) やCine MRIが画像診断上有用であった。

加えて、頭蓋内感染症の既往がある症例に対してはETVの有効率は低い傾向にある⁵⁾ と言われており、本症例においてはシャント感染による髄膜炎も発症したため、髄液吸収能の低下は配慮しなければならないが、異物であるシャントチューブ留置を回避できる利点から、ETVを施行するに至った。

長期間シャントが留置されている症例では髄液吸収能が低下しており、ETV後に開窓孔が閉塞した場合、急性水頭症により頭蓋内圧が亢進することで致死的な状態に至る可能性があるため、ETV施行時にリザーバーや脳室ドレナージも合わせて行う報告⁶⁾ がある。本症例でもETV時にドレナージチューブを留置し、術後に水頭症の進行がないことを確認してから抜去した。また、長期経過でも開窓孔が閉塞する可能性はあり、それに対しては

十分にinformed consentをし、慎重に経過観察する必要がある。

結 語

内視鏡下第三脳室底開窓術により長期シャント依存から離脱できた一例を経験した。

長期シャント留置例でも吸収能が保たれており、かつ、閉塞を機序とする病態が隠れている可能性があることから、治療にあたっては画像を用いた病態評価を慎重に行った上でETVを含めた治療方針を検討する必要があると考えられた。

文 献

1. Krzysztof S, Ewelina G, Borys M, et al: Endoscopy third ventriculostomy-effectiveness of the procedure for obstructive hydrocephalus with different etiology in adults. Video-surgery Miniinv 2014; 9(4): 586-595.
2. Hailong F, Guangfu H, Xiaoling L, et al: Endoscopic third ventriculostomy in the management of obstructive hydrocephalus: an outcome analysis. J Neurosurg, 2004; 100(4):626-633.
3. Buxton N, Ho K, Macarthur D, et al: Neuroendoscopic third ventriculostomy for hydrocephalus in adults : report of a single unit's experience with 63 cases. Surg Neurol, 2001; 55(2):74-8.
4. Dusick J, McArthur D, Bergsneider M: Success and complication rates of endoscopic third ventriculostomy for adult hydrocephalus : a series of 108 patients. Surg Neurol, 2008; 69(1):5-15.
5. Hopf NJ, Grunert P, Fries G, et al: Endoscopic third ventriculostomy: outcome analysis of 100 consecutive procedures. Neurosurgery, 1999; 44(4):795-804.
6. 田母神令, 野中雄一郎, 森宏ほか: 脳神経外科(5)水頭症:神経内視鏡下第三脳室開窓術. Journal of clinical rehabilitation, 2006; 15(3):196-200.
7. Tamotsu M, Hiroshi I, Jun W: Pitfall of Neuroendoscopic third ventriculostomy for obstructive hydrocephalus. Nervous System in Children, 2000; 25(6):452-458.
8. Gen S, Hiroshi M, Kenichi N, et al: Endoscopic third ventriculostomy for malfunction of long-standing VP shunt. Ner-

vous System in Children, 1999; 24(5):461-464.

9. 鳥巢利奈, 一ツ松勤, 卯田健ほか:開腹手術を契機に第三脳室開窓術を行い35年前に設置された脳室腹腔シャントを抜去しえた1例.脳外誌, 2005; 14(8):522-526.