

# Lateral suboccipital craniotomyを工夫、修正した 合併症の少ない開頭法の考案

尾崎充宣<sup>1) 2)</sup>、野呂秀策<sup>1) 2)</sup>、原敬二<sup>1) 2)</sup>、中垣陽一<sup>1)</sup>、中村博彦<sup>2) 3)</sup>

滝川脳神経外科病院脳神経外科<sup>1)</sup>、中村記念病院脳神経外科<sup>2)</sup>

公益財団法人 北海道脳神経疾患研究所<sup>3)</sup>

## **The effectiveness of modified lateral suboccipital craniotomy especially for young neurosurgeons**

Mitsunori OZAKI<sup>1) 2)</sup> , Shusaku NORO<sup>1) 2)</sup> , Keiji HARA<sup>1) 2)</sup> , Yoichi NAKAGAKI<sup>1)</sup> , Hirohiko NAKAMURA<sup>2)</sup>

Department of neurosurgery, Takikawa neurosurgical hospital<sup>1)</sup>

Department of neurosurgery, Nakamura memorial hospital<sup>2)</sup>

### Abstract:

There are two choices of surgical approach to the posterior fossa; midline suboccipital approach and lateral suboccipital approach. However, it might be difficult for young neurosurgeons to experience enough cases of suboccipital craniotomy because the number of the cases is fewer than that of supratentorial craniotomies. In order to undergo the suboccipital craniotomies with fewer complications especially for young neurosurgeons, we designed modified lateral suboccipital craniotomy. By this method, we can get the view from lateral side to the other side across the midline in posterior fossa. It seems to be less invasive to the suboccipital muscle and useful to get enough fascia for duralplasty. In this report, we discuss the effectiveness of this approach through the two cases.

Key word: Suboccipital craniotomy, Cerebrospinal fluid leak, Complications

## はじめに

後頭蓋窩開頭術は天幕上の手術に比べて症例数が少なく、また聴神経腫瘍や微小血管減圧術等の専門性の高い手術も多く存在するため、若い脳外科医にとって十分な手術経験を積むのが比較的難しい分野であると思われる。さらには、神経内視鏡手術の発達により脳内出血に対しての内視鏡下血腫吸引術の有効性が報告され<sup>1)</sup> 今後ますます開頭症例が減少すると予想される。そこで、筆者らは経験の少ない術者でも合併症の少ない適切な後頭蓋窩開頭ができるように、一般的な外側後頭下開頭術を工夫、修正した術式を考案した。その有用性について文献的考察を加えて報告する。

## 術式について

まず、当院での一般的な外側後頭下開頭術（以下、中村式とする）について述べる。

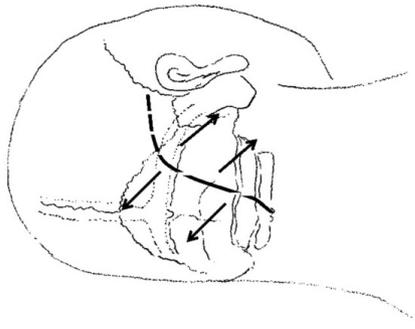


Fig.1 asterionの上方約3cmからC2棘突起までS状の皮切を入れて皮弁を翻転する

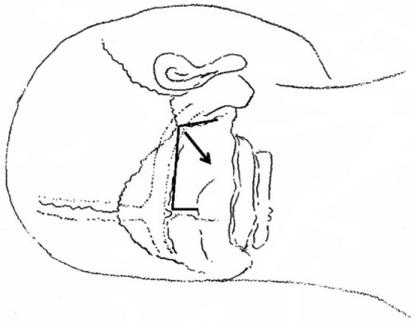


Fig.2 後頭下筋群を一塊にして外側から内側に翻転する

体位はlateral park bench positionで行う。Asterionの上方約3cmからC2の棘突起までのS状の皮膚切開を行い皮弁を翻転する（Fig. 1）。その後、後頭下筋群の筋膜結合織を採取しておき閉頭時の硬膜形成に備える。Superior nuchal lineの僧帽筋附着部を切開、後頭下筋群を一塊にして骨から剥離し外側から内側に翻転する（Fig. 2）。骨を露出させ病変に合わせた開頭を行う。

次に筆者らが考案した術式（以下、滝川式とする）について述べる。皮切、皮弁翻転後の筋膜結合織採取までは中村式と同じである。その後、項靭帯を骨に達するまで切開、superior nuchal lineの僧帽筋附着部を切開し後頭下筋群を一塊にして正中から外側に翻転するところで異なる（Fig. 3）。滝川式は項靭帯を切開、後頭下筋群を一塊に外側に翻転するために正中を越えて対側まで開頭を広げることができるところに特長がある。

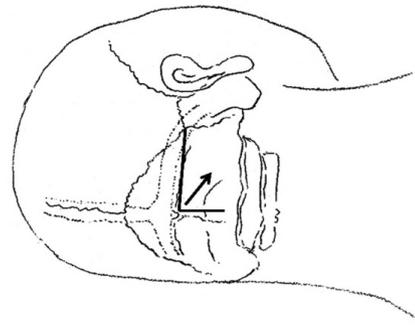


Fig.3 後頭下筋群を一塊にして正中から外側へ翻転する

## 症例提示

滝川式で行った手術症例を2例報告する。

症例1 73歳女性 右小脳腫瘍（Fig. 4）

外側から正中までの開頭が必要であった。術後のCT（Fig. 5）で十分な開頭範囲が得られたことが分かる。

症例2 69歳男性 小脳梗塞（Fig. 6）

外側から正中を越える開頭が必要であった。術後のCT（Fig. 7）で広範囲な開頭ができたことが分かる。

## 考 察

後頭蓋窩病変に対する開頭法は一般的にはmidline suboccipital craniotomyとlateral suboccipital craniotomyがある。病変が正中から外側まで広範囲に位置する場合、いずれの開頭法でも十分な術野を確保することが難しく、特に経験の浅い術者の場合、その後のマイクロ操作に余裕がなくなること想定される。今回、我々はlateral suboccipital craniotomyを工夫、修正した開頭法（滝川式）を考案し、外側から正中を越えて対側まで容易にアプローチできる方法と考えたので、その利点について考察する。

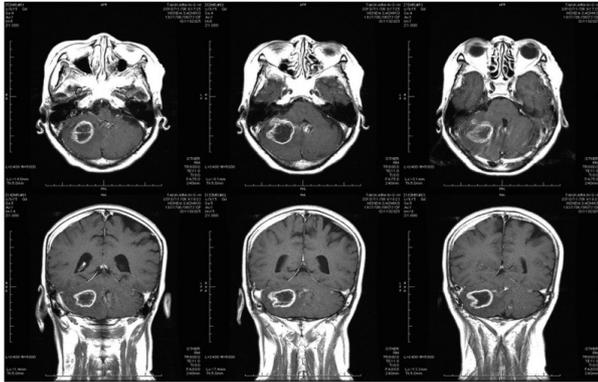


Fig.4 右小脳腫瘍：外側から正中に及ぶ病変である

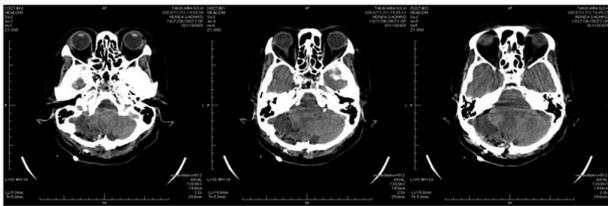


Fig.5 術後のCT：外側から正中付近までの広範囲な開頭ができた



Fig.6 右小脳梗塞：浮腫を伴い、第4脳室への圧排もある

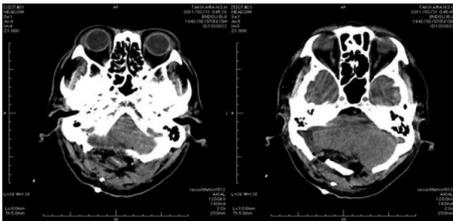


Fig.7 術後のCT：外側から正中を越えた開頭ができた

### 1. 体位について

今回提示した症例のような小脳正中から外側にわたる病変の場合、midline suboccipital craniotomyでの皮切をHockey stick型にデザインし外側に広げることで対応できる場合が多くある。しかしながら、midline suboccipital craniotomyでは、体位が腹臥位で一般的には術者は患者の頭側に位置するため、テント下面の病変にアプローチする場合、顕微鏡の光軸を術者の手前側に大きく傾ける必要がある。その際に術者の姿勢に負担を強いたり、顕微鏡の種類によっては光軸が入りにくくなる場合がある。本開頭法では体位が側臥位であり、術者が患者の背側に位置するため、無理のない角度でテント下面の病変にアプローチできるという利点がある。しかし、体位が腹臥位である方が第4脳室等の正中の構造物を捉えやすく、側臥位にすることで病変によってはその後のマイクロ操作が難しくなるという場合も考えられる。

### 2. 後頭下筋群の剥離、翻転について

当院ではlateral suboccipital craniotomyの際には先述した方法（中村式）で行うことが多い。手術書<sup>2,3)</sup>では後頭下筋群を分ける際に層ごとに剥離し後頭動脈（以下OA）を処理する方法が記載されている。当院での方法と今回筆者らが考案した方法では、後頭下筋群を一塊にして骨から剥離することで筋層内を走行するOAを温存でき、容易に骨まで到達できると考えられる。また、各筋の切断が少なくなるため術後の後頸部痛や筋萎縮のリスクが少なくなると思われる。

### 3. 硬膜形成について

閉頭時の硬膜形成は手術書<sup>2,3)</sup>では自家硬膜のみで行ったり、人工硬膜（ゴアテックス®など）を使用するなどの記載がある。当院では開頭時に後頭下筋群の筋膜、結合組織を採取しておき、硬膜形成の際に補填組織として使用している。文献的にもautologousを使用した硬膜形成のほうが人工物を使用するよりも術後の髄液漏、感染が少ないという報告があり<sup>4)</sup>、筋膜、結合組織を大きく採取できる本開頭法は硬膜形成の際にも有利であると考えている。

### 4. 今後の課題について

本開頭法では一般的なlateral suboccipital craniotomyに比べて皮切が大きくなり閉頭の際に皮下のdead spaceが大きくなる。従って術後の皮下血腫、水腫をきたすリスクが大きくなると考えられる。閉頭時に皮弁と筋膜を縫合するなどの工夫を行い、できるだけdead spaceを小さくする必要があると思われる。また開頭範囲によっては皮切を小さくできることも考えられ、今後の課題としている。

## まとめ

今回、筆者らはlateral suboccipital craniotomyを工夫、修正した開頭法を考案、報告した。本開頭法は後頭蓋窩外側から正中を越えて対側までの大きな開頭範囲をとることが可能であり、特に経験の少ない若い術者にとっても、比較的簡便で合併症の少ない方法であると考えられた。

## 参考文献

- 1) Yamamoto T, Nakao Y, Mori K, et al: Endoscopic hematoma evacuation for hypertensive cerebellar hemorrhage. Minim Invasive Neurosurg, 2006; 49: 173-178.
- 2) 永田和哉:脳神経外科手術の基本手技—糸結びからクリッピングまで。東京,中外医学社, 2003
- 3) 大畑建治:NS NOW 10 後頭蓋窩手術これだけは知っておこう。東京,メジカルビュー社, 2010
- 4) Moskowitz SI, Liu J, Krishnaney AA: Postoperative complications associated with dural substitutes in suboccipital craniotomies. Neurosurgery, 2009; 64 (3 Suppl) : 28-34.