

〈脳神経外科速報 vol.32 no.3 e20223203a, 2022〉

# 片側顔面痙攣を呈した 前庭神経鞘腫の1例

小野田恵介<sup>1)</sup>，川口愛<sup>3)</sup>，中里一郎<sup>2)</sup>，高屋善徳<sup>1)</sup>，藤原廉<sup>1)</sup>，大山裕太<sup>3)</sup>，石川久<sup>2)</sup>，  
宇野健志<sup>3)</sup>，辛正廣<sup>3)</sup>，松野彰<sup>1, 2)</sup>

1) 国際医療福祉大学成田病院脳神経外科 〒286-8520 千葉県成田市畑ヶ田 852

2) 国際医療福祉大学三田病院脳神経外科

3) 帝京大学医学部附属病院脳神経外科

## Key Slide

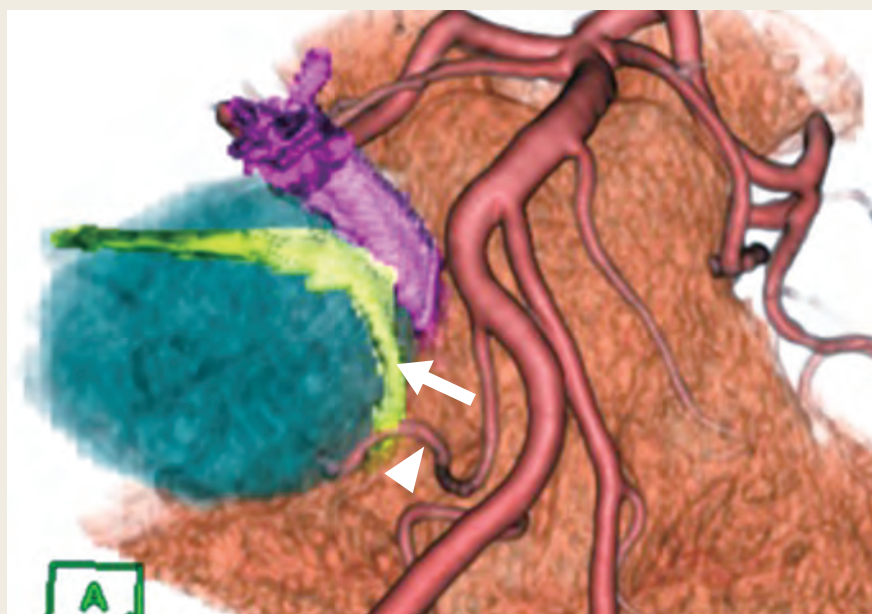


Fig. 2

Preoperative three dimensional MR cisternogram/ angiogram fusion image (3D-MRC/ MRA fusion image) showing the 7 and 8 cranial nerves complex (arrow) running the surface of the tumor. The offending vessel (posterior inferior cerebellar artery, arrow head) compressed the root exit zone of the facial nerve.

# A case of hemifacial spasm caused by vestibular schwannoma

Keisuke ONODA<sup>1)</sup>, Ai KAWAGUCHI<sup>3)</sup>, Ichiro NAKAZATO<sup>2)</sup>, Yoshinori TAKAYA<sup>1)</sup>, Ren FUJIWARA<sup>1)</sup>, Yuta OYAMA<sup>3)</sup>, Hisashi ISHIKAWA<sup>2)</sup>, Takeshi UNO<sup>3)</sup>, Masahiro SHIN<sup>3)</sup>, Akira MATSUNO<sup>1,2)</sup>

1) Department of Neurosurgery, International University of Health and Welfare Narita Hospital

2) Department of Neurosurgery, International University of Health and Welfare Mita Hospital

3) Department of Neurosurgery, Teikyo University School of Medicine

Hemifacial spasm due to vestibular schwannoma is rare. This report presents a surgical case of vestibular schwannoma presenting with hemifacial spasm, with a review of the literature. The patient was a 52-year-old woman who suffered from headache, dizziness, and right hearing loss for 6 months, and spasm around the right eyelid for 2 months that gradually spread to the corner of the mouth. The magnetic resonance imaging (MRI) revealed a neoplastic lesion in the right cerebellopontine angle (CPA). Neurological findings on admission revealed total right neurosensory hearing loss, right hemifacial spasm, and gait disturbance. MRI showed a contrast-enhanced, 33-mm vestibular schwannoma in the right CPA accompanied by enlargement of the internal auditory canal and hydrocephalus. Three-dimensional magnetic resonance cisternography/ magnetic resonance angiography (3D-MRC/ MRA) fusion imaging to examine the course of the facial nerve and the surrounding vascular architecture revealed that the root exit zone of the facial nerve was directly compressed by the posterior inferior cerebellar artery (PICA). Surgery was performed via a right retrosigmoid approach. After completing internal decompression of the tumor, we visually identified the facial nerve origin and confirmed that it was directly compressed by a branch of the PICA.

Because removal of the tumor displaced the offending vessel, no additional procedures, such as transposition, were performed. After surgery, the hemifacial spasm disappeared and although mild facial nerve palsy appeared, it improved within 2 weeks. As of 8 months after surgery, the patient has had an uneventful postoperative course with no recurrence of hemifacial spasm. In this case of vestibular schwannoma with hemifacial spasm, 3D-MRC/ MRA fusion imaging provided useful preoperative information, allowing for evaluation of both the tumor and the course of the facial nerve as well as for detailed 3D evaluation of the positional relationship between the facial nerve and the compressing vessel. Given that vestibular schwannoma can cause hemifacial spasm, it is important to identify the origin of the facial nerve during surgery and if it is compressed by a vessel, transposition and/ or decompression should be performed.

**Key Words :** vestibular schwannoma, hemifacial spasm, three dimensional magnetic resonance cisternogram/ angiogram fusion image

(Received September 29, 2021; Accepted November 5, 2021)

Correspondence to Keisuke ONODA, M.D., Ph.D.

Department of Neurosurgery, International University of Health and Welfare Narita Hospital, 852 Hatakedo, Narita-shi, Chiba, 286-8520, Japan

E-mail: onoda3883 [at] gmail.com

## I. はじめに

片側顔面痙攣は多くは前下小脳動脈，後下小脳動脈，椎骨動脈などが顔面神経起始部を圧迫することにより発症する。小脳橋角部腫瘍による顔面痙攣は稀であるが，そのうち前庭神経鞘腫による片側顔面痙攣はさらに稀である。今回我々は片側顔面痙攣を呈した前庭神経鞘腫の1手術例を経験し，術前画像診断，片側顔面痙攣発症機序について検討を加えたので，若干の文献的考察をふまえ報告する。

## II. 症 例

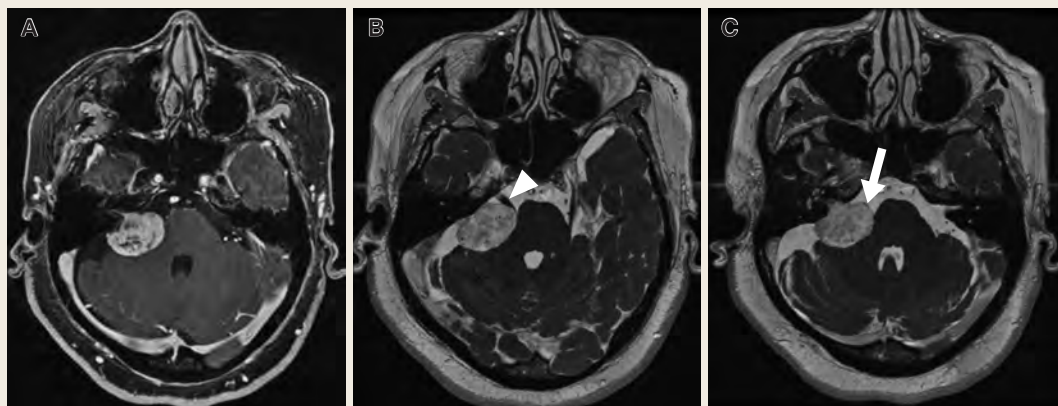
**症 例：**52歳女性。

**現病歴：**来院6カ月前より頭痛，めまい出現，右側難聴の自覚があった。2カ月前より右眼瞼周囲に spasm 出現，徐々に口角に広がっていった。顔面神経麻痺は呈していなかった。近医にて頭部MRI施行，右小脳橋角部に腫瘍性病変を指摘され，当科紹介となった。

**既往歴・家族歴：**特記事項なし。

**来院時神経学的所見：**右高度感音性難聴，右片側顔面痙攣，歩行障害を認めた。

**神経画像所見：**MRI (Fig. 1A～C) では右小脳橋角部に内耳道の拡大を伴う長径33 mm のガドリニウムで造影される神経鞘腫と水頭症を認めた。さらに3D-MR cisternogram / angiogram fusion image (Fig. 2) を描出し，顔面神経の走行，腫瘍周囲血管構築を検討したが，顔面神経が起始部において後下小脳動脈と腫瘍により



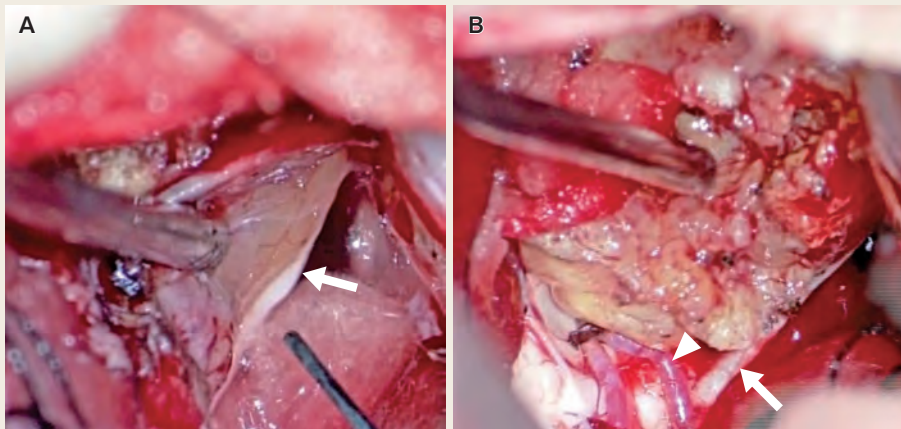
**Fig. 1**

Preoperative axial T1-weighted MRI with gadolinium (A) demonstrate the vestibular schwannoma with heterogeneous enhance effect in right cerebellopontine angle. Axial constructive interference in steady-state image (B, C) showing the compressed right trigeminal nerve (arrow head) and facial nerve (arrow).



**Fig. 2**

Preoperative three dimensional MR cisternogram/angiogram fusion image (3D-MRC/ MRA fusion image) showing the 7 and 8 cranial nerves complex (arrow) running the surface of the tumor. The offending vessel (posterior inferior cerebellar artery, arrow head) compressed the root exit zone of the facial nerve.

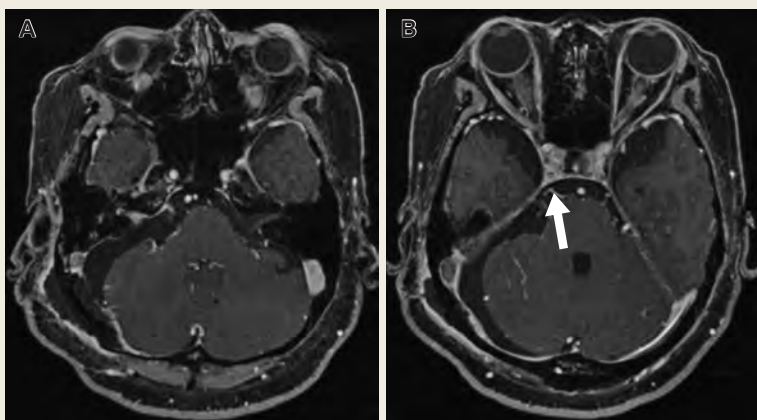


**Fig. 3**

Intraoperative photographs demonstrate that the facial nerve (arrow) running behind the tumor (A) and the offending vessel (posterior inferior cerebellar artery, arrow head) compressing the root exit zone of the facial nerve (arrow) (B).

挟まれ、圧迫された状態であることが確認された。

**手術所見:** 右 retrosigmoid approach にて実施した。顔面神経刺激装置を使用した。まず腫瘍の内減圧を行うことにより、顔面神経刺激装置にて腫瘍表面を走行する顔面神経を捉えることができた (Fig. 3A)。顔面神経中枢側に剥離をすすめ、顔面神経起始部を視認し、後下小脳動脈による直接的な圧迫を確認した (Fig. 3B)。腫瘍を摘出することにより責任血管は移動したため transposition などを行わなかった。発生は前庭神経と考えられ、蝸牛神経は形態的には残存することができた。内耳道も開け、可及的に腫瘍を摘出した。顔面神経が走行している腫瘍を一部残存させ手術終了とした。病理組織学的にも神経鞘腫 (WHO grade I) であることが確認された。



**Fig. 4**

Postoperative axial T1-weighted MRI with gadolinium (A, B) showing total removal of the tumor. The tumor capsule including the facial nerve was indicated (arrow) .

**術後経過：**術後片側顔面痙攣は消失，軽度の顔面神経麻痺を確認したが，2週間程度で改善した．歩行障害も消失した．新たな神経症状の出現なく，術2週間後退院となった．術後MRI (Fig. 4A, B)でも腫瘍はほぼ摘出されており，水頭症も改善していることが示された．現在術後8カ月経過しているが，片側顔面痙攣の再発は認めていない．

### III. 考 察

一般的に片側顔面痙攣は神経起始部において血管により圧迫されるため発症するといわれている<sup>1, 2)</sup>．しかし稀ながら小脳橋角部腫瘍により片側顔面痙攣を発症することもあり，片側顔面痙攣症例の0.3～2.5%<sup>3, 4)</sup>といわれている．腫瘍の種類としてHanらの報告<sup>3)</sup>では55例中，類上皮腫が41／55 (74.5%)と最も多く，次に髄膜腫で7／55 (12.7%)を占め，前庭聴神経鞘腫は2／55 (3.6%)と非常に少なかった．前庭聴神経鞘腫の症候として難聴(60～97%)，耳鳴り(50～66%)，顔面神経麻痺(6～21%)などが一般的であり<sup>5, 6)</sup>，片側顔面痙攣を呈するのは0.06～0.6%<sup>7, 8)</sup>と，かなり稀である．Liuら<sup>9)</sup>による10例の顔面痙攣を呈した前庭神経鞘腫のまとめでは，9例が同側前庭神経鞘腫による片側顔面痙攣で1例が対側前庭神経鞘腫によるものであった．片側顔面痙攣は典型的なもので，男性4例，女性6例，平均年齢が59歳であった．左側が7例と多く，腫瘍の大きさの平均は4.2 cm (3.0～5.7 cm)とやや大きなものであった．

腫瘍による片側顔面痙攣発症機序についてであるが，Hanら<sup>3)</sup>によると腫瘍の圧迫のみによるものは12／55 (21.8%)，腫瘍のみならず血管圧迫の影響も確認されたものは43／55 (78.2%)であった．すなわち腫瘍と血管両者が関与するものが多く，腫瘍の圧迫のみのもは全て類上皮腫で，髄膜腫，神経鞘腫は腫瘍と血管両者の影響を受けていた．Liuら<sup>9)</sup>によると，同側9例は全て腫瘍と血管両者の関与が確認されている．Leeら<sup>10)</sup>は片側顔面痙攣を呈した前庭聴神経鞘腫2例のうち1例は腫瘍と血管両者による圧迫によるものであったが，残りの1例は顔面神経

が腫瘍に埋没したものであり、症例に応じ術前に詳細な検討を加えることが重要となる。類上皮腫では腫瘍による圧排、前庭神経鞘腫の場合腫瘍と血管両者の関与による発症が多く、本例においても顔面神経は腫瘍により高度に圧迫されており、変形した顔面神経の起始部において後下小脳動脈により圧迫されていた。

治療についてであるが、内耳道内の前庭神経鞘腫に片側顔面痙攣を見たという症例においてガンマナイフを実施し、1年後に顔面痙攣の消失を見たとの報告<sup>11)</sup>がある。責任血管の有無、腫瘍の大きさについての検討は必要であり、責任血管が明らかでなく、腫瘍がかなり小さいものであればガンマナイフ治療は選択肢の1つになる可能性があるかもしれない。今回の症例においては長径 33 mm と比較的大きく、水頭症を呈していたこと、顔面神経起始部を直接的に確認することを目的に手術を実施した。手術に際しては腫瘍摘出後、顔面神経起始部を確認し、血管による圧迫があれば減圧しておく必要があるものと考えられる。本例においては術前精査にて両者の関与が疑われており、術中、術前画像と同様に顔面神経に対する高度な腫瘍による圧迫、顔面神経起始部に後下小脳動脈の圧迫が確認された。腫瘍摘出に伴い顔面神経の形態が変化したため、後下小脳動脈による圧迫は解除された。すなわち本例の片側顔面痙攣発症機序は腫瘍増大により顔面神経が圧迫変形したため後下小脳動脈により顔面神経起始部にて圧迫され、発症したものと考えられた。

手術結果<sup>9)</sup>については90%で良好であったと述べられているが、腫瘍摘出操作を脳槽内で実施するため、出血などにより顔面神経周囲の癒着が起り、血管との接触が生じ、再発することもあり得ると推察されるので慎重な経過観察が必要である。本例についても今後外来にて経過観察していく予定である。

我々は三叉神経痛、片側顔面痙攣に対する術前画像評価として3次元 MR cisternogram (C) / angiogram (A) fusion image を行い有用性について報告してきた<sup>12, 13)</sup>。MRCにて小脳橋角部脳槽内の神経、血管、脳幹など構造物を抽出し、MRAを重畳することにより顔面神経、三叉神経と圧迫血管の解剖学的位置関係を3次元的に詳細に評価することができる。また前庭神経鞘腫における術前顔面神経の走行の評価は腫瘍の圧迫により顔面神経が扇状化、菲薄化しており、通常の走行と異なり捉えるのが難しく、通常術中顔面神経刺激装置使用により確認していくことになる。

今回の症例では術前 constructive interference in steady-state image をもとに顔面神経の走行を予測して、血管の走行を含めた3次元画像、3D-MRC / MRA fusion imageにて評価し、顔面神経の走行、起始部における後下小脳動脈による圧迫などは術中所見と一致しており、手術戦略を立てる上での有用性が確認された。

本法により前庭神経鞘腫において顔面神経の走行を捉えることができる可能性が示唆された。しかし正確に顔面神経の走行を評価できるかどうかについては症例を積み重ね1例1例術中所見と比較検討していく必要があり、今後の課題と考えている。

#### IV. 結 語

片側顔面痙攣を呈した前庭神経鞘腫の1例を報告した。片側顔面痙攣を伴う前庭神経鞘腫において術前情報として3D-MR cisternogram / angiogram fusion imageは腫瘍と顔面神経、圧迫血管の位置関係を3次元的に詳細に評価することができ、手術戦略を立てる上で大変有用であった。前庭神経鞘腫においても片側顔面痙攣を呈することがあることを念頭に置き、手術に際して顔面神経起始部を確認し血管による圧迫があるときには移動減圧しておくべきと思われた。

#### 文献

- 1) GARDNER WJ: Concerning the mechanism of trigeminal neuralgia and hemifacial spasm. *J Neurosurg* 19: 947-58, 1962
- 2) McLaughlin MR, et al: Microvascular decompression of cranial nerves: lessons learned after 4400 operations. *J Neurosurg* 90: 1-8, 1999
- 3) Han H, et al: Microsurgical treatment for 55 patients with hemifacial spasm due to cerebellopontine angle tumors. *Neurosurg Rev* 33: 335-9, 2010
- 4) Sprik C, Wirtschafter JD: Hemifacial spasm due to intracranial tumor. An international survey of botulinum toxin investigators. *Ophthalmology* 95: 1042-5, 1988
- 5) Matthies C, Samii M: Management of 1000 vestibular schwannomas (acoustic neuromas) : clinical presentation. *Neurosurgery* 40: 1-9, 1997
- 6) Huang X, et al: Clinical features of intracranial vestibular schwannomas. *Oncol Lett* 5: 57-62, 2013
- 7) Han IB, et al: Unusual causes and presentations of hemifacial spasm. *Neurosurgery* 65: 130-7, 2009
- 8) Samii M, Matthies C: Acoustic neurinomas associated with vascular compression syndromes. *Acta Neurochir (Wien)* 134: 148-54, 1995
- 9) Liu J, et al: Hemifacial Spasm as Rare Clinical Presentation of Vestibular Schwannomas. *World Neurosurg* 116: e889-94, 2018
- 10) Lee SH, et al: Cerebellopontine angle tumors causing hemifacial spasm: types, incidence, and mechanism in nine reported cases and literature review. *Acta Neurochir (Wien)* 152: 1901-8, 2010
- 11) Peker S, et al: Relief of hemifacial spasm after radiosurgery for intracanalicular vestibular schwannoma. *Minim Invasive Neurosurg* 47: 235-7, 2004
- 12) Onoda K, et al: A Case of Nervus Intermedius Neuralgia. *World Neurosurg* 137: 89-92, 2020
- 13) Satoh T, et al: Fusion imaging of three-dimensional magnetic resonance cisternograms and angiograms for the assessment of microvascular decompression in patients with hemifacial spasms. *J Neurosurg* 106: 82-9, 2007