

症例報告

横-S状静脈洞部硬膜動静脈瘻に合併した後頭動脈瘤の一例

Kenichiro ONO¹⁾, Hidenori Okawa¹⁾, Hirohiko ARIMOTO¹⁾,
Hidenori OISHI²⁾

¹⁾ Department of Neurosurgery, Stroke Center, Mishuku
Hospital; Tokyo, Japan

²⁾ Departments of Neurosurgery and Neuroendovascular Therapy,
Juntendo University School of Medicine; Tokyo, Japan

Corresponding author at: Kenichiro ONO, MD

Department of Neurosurgery, Stroke Center, Mishuku Hospital,
5-33-12 Kamimeguro, Meguro-ku Tokyo 153-0051, Japan

Tel: 03-3711-5771 Fax: 03-3792-1682 E-Mail: Onokeen@aol.com

Key words: aneurysm, occipital artery, dural arteriovenous
fistula, feeding artery

本論文を，日本脳神経血管内治療学会 機関誌「JNET Journal of
Neuroendovascular Therapy」に投稿するにあたり，筆頭著者，共
著者によって，国内外の他雑誌に掲載ないし投稿されていないこと
を誓約致します。

要 旨

【目的】横-S 状静脈洞部硬膜動静脈瘻に合併した頭皮下後頭動脈瘤の 1 例を報告する。【症例】84 歳男性。左後頭部の 2cm 大無痛性拍動性の腫瘤に偶然気づいた。6 年前の CT 画像で皮下腫瘤は確認されず，その後聴取した限り後頭部の外傷歴はない。脳血管造影上，左横-S 状静脈洞部硬膜動静脈瘻を認め，主流入血管は拡張した左後頭動脈で一部瘤形成を認めた。診断後 6 か月では瘤形状等に著変はない。【結論】血流増加による血管壁へのストレスおよび血管周囲支持組織の脆弱性が原因の可能性があると考えられた。

緒 言

今回我々は約 6 年の経過で進行した横-S 状静脈洞部硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula (DAVF)) と，流入血管に発生した頭皮下後頭動脈瘤を経験した。同様の症例は渉猟しえた限り 2 例目と稀であるため，症例報告をするものである。

症例呈示

84 歳男性。左後頭部の無痛性拍動性の腫瘤に偶然気づき受診した。頭痛，耳鳴症状はなく，明らかな神経学的異常所見は認めなかった。腫瘤は血管雑音が聴取された。高血圧，糖尿病，脂質異常，慢性腎機能障害にて内服加療中であった。6 年前に転倒，左前頭部を打撲，右前頭部急性硬膜下

血腫の診断で保存加療がなされた1か月後に左慢性硬膜下血腫が発生し、ドレナージ術をうけた既往がある。その後は聴取した限りにおいて後頭部の外傷歴はない。6年前のCT, MRIでは血管病変、皮下腫瘍は確認されていない(Fig. 1)。今回の頭蓋単純X線で骨異常なく、頭部CTにて左後頭部皮下に2cm大の腫瘍病変を認めた(Fig. 2)。MRAで後頭動脈の拡張および横-S状静脈洞の信号増強を認めた(Fig. 3)。脳血管造影上、左横-S状静脈洞部硬膜動静脈瘻を認め、主流入血管は左後頭動脈で一部が瘤として拡張、また中硬膜動脈からの流入血管も認め、同側横-S状静脈洞の閉塞はなく、順行性および対側横洞への静脈灌流があり、皮質逆流はなく Borden type I, Cognard type IIa, Lalwani Grade 2と診断した。対側外頸動脈、内頸動脈からの関与はなかった(Fig. 4)。腎機能低下につき、造影剤は計13ml使用で検査を終了した。皮下動脈瘤については治療を提示したが患者の希望がなく経過観察中であり、診断後6か月では瘤形状等に著変はない。

考 察

DAVFに合併した脳動脈瘤についてはSuzukiらとGrossらのまとまった報告があり、116個のDAVF中動脈瘤は18個(16%)に合併し、動静脈瘻とは別部位の頭蓋内血管に発生した動脈瘤が13個で、流入血管に発生した瘤は5個であった^{1,2)}。この内頭蓋内流入血管に発生した瘤3例、硬膜動脈の流入血管動脈瘤2例であった²⁾。その他流入血管であるposterior meningeal artery, 上小脳動脈に発生した瘤の報告例がある^{3,4)}。DAVFの流入血管動脈瘤は頭蓋内血管か硬膜動脈が主であるといえる。これら

流入血管動脈瘤の特徴は、AVF がテントあるいは上矢状静脈洞であり、静脈洞を介さず皮質静脈へと流入するタイプに多い傾向があることが指摘されている²⁾。Kan らは横-S 状静脈洞部 AVF で流入血管の AICA 瘤が AVF 治療後に消失したことから、血流関連性の瘤であろうと推察している⁵⁾。本症例でも後頭動脈は拡張しており、血流増加による血管壁へのストレスが瘤形成原因の可能性があると考えられた。

一方頭皮下に発生する動脈瘤は浅側頭動脈に最も多く無痛性、拍動性腫瘍として観察され、鈍的外傷の結果生じる偽性動脈瘤と自然に発生する真性動脈瘤がある^{6,7)}。後頭動脈瘤の頻度は低くなりこれまで 16 例の報告がある (Table 1)⁸⁻¹³⁾。外傷 9 例、手術操作 (医原性) 1 例、NF-1 に伴うもの 2 例、内頸動脈閉塞後 1 例、特発性 3 例であり、8 例が摘出術をうけ病理確認された内、偽性動脈瘤 4 例、真性動脈瘤 2 例であった。また 5 例に塞栓術が施行され、経過観察された 3 例中 1 例は 2 年後も不変、1 例は 1 年後自然治癒している⁸⁻¹³⁾。この内 AVF にともなった症例が 1 例存在し¹¹⁾、本例は DAVF の流入血管に発生した後頭動脈瘤としては 2 例目の報告となる。後頭動脈は頭半棘筋後面を走行し、僧帽筋の上項線付着部を貫通後、頭皮下組織に出現する¹⁴⁾。この後、後頭動脈は後頭骨上を走行するため外傷性動脈瘤の好発部位とされている^{7,8)}。本症例における後頭動脈瘤の発生部位も上項線上であり、この部位では周囲後頭筋群の支持が得られず血管が脆弱であることもその成因の一つと推察された。

頭皮下瘤の治療は、瘤摘出術あるいは血管内治療が選択され^{6-8,10-13)}、頭皮下瘤のみの治療としてはどちらも安全性は高い⁶⁾。本例では硬膜動脈瘻自体は無症状であるが、皮下動脈瘤は外傷出血の危険性の観点から治療を考慮してよく、摘出術もしくは瘤内コイル塞栓術が適応となる

う。また 6 年の経過で硬膜動静脈瘻が進行しており今後も瘤増大の可能性があり、注意深い経過観察を要するものと考えられた。

結 語

DAVF の流入血管である後頭動脈に発生した頭皮下動脈瘤の一例を報告し、文献的考察を加えた。

利益相反

共著者 D が開示すべき COI は、会議の出席（発表）に対し、その拘束した時間・労力に対する日本ストライカー社、メドトロニック社からの年間 100 万円以上の支払、および寄付講座の代表者として、日本ストライカー、カネカメディックス、テルモからの一企業あたり年間 200 万円以上の支払です。その他の共著者に利益相反はない。

文 献

- 1) Suzuki S, Tanaka R, Miyasaka Y, et al. Dural arteriovenous malformations associated with cerebral aneurysms. *J Clin Neurosci* 2000; 7 Suppl 1: 36-38.
- 2) Gross BA, Ropper AE, Du R. Cerebral dural arteriovenous fistulas and aneurysms. *Neurosurg Focus* 2012; 32: E2. doi: 10.3171/2011.12.FOCUS11336.

- 3) Muro K, Adel JG, Gottardi-Littell NR, et al. True aneurysm on the posterior meningeal artery associated with a dural arteriovenous fistula: case report. *Neurosurgery* 2010; 67: E876-877.
- 4) Kohyama S, Yamane F, Ishihara H, et al. Rupture of an aneurysm of the superior cerebellar artery feeding a dural arteriovenous fistula. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2015; 24: e105-107.
- 5) Kan P, Stevens EA, Warner J, et al. Resolution of an anterior-inferior cerebellar artery feeding aneurysm with the treatment of a transverse-sigmoid dural arteriovenous fistula. *Skull Base* 2007; 17: 205-210.
- 6) van Uden DJ, Truijers M, Schipper EE, et al. Superficial temporal artery aneurysm: Diagnosis and treatment options. *Head Neck* 2013; 35: 608-614.
- 7) Kim E. True aneurysms of the superficial temporal artery: Diagnosis and treatment. *Clin Neurol Neurosurg* 2014; 126: 64-68.
- 8) Rao VY, Hwang SW, Adesina AM, et al. Thrombosed traumatic aneurysm of the occipital artery: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep* 2012; 17: 203. doi: 10.1186/1752-1947-6-203.
- 9) Boles DM, van Dellen JR, van den Heever CM, et al. Traumatic aneurysms of the superficial temporal and occipital arteries: case reports and review. *S Afr Med J* 1977; 51: 313-314.
- 10) Gum GK, Numaguchi Y, Nadell JM, et al. Aneurysm of the occipital artery: development after surgical ligation of the internal

carotid artery. AJNR Am J Neuroradiol 1987; 8: 1155-1156.

11) Gupta AK, Rao VR, Ravimandalam K, et al. Arteriovenous aneurysm of the occipital artery. Neuroradiology 1993; 35: 386-387.

12) Méndez JC, Sendra J, Poveda P, et al. Endovascular treatment of traumatic aneurysm of the occipital artery. Cardiovasc Intervent Radiol 2006; 29: 486-487.

13) Nagpal N, Bhargava G S, Singh B. Occipital artery pseudoaneurysm: a rare scalp swelling. Indian J Surg 2013; 75(Suppl 1): 275-276.

14) Rhoton AL Jr : Cranial anatomy and surgical approaches, Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2003, pp.630-633

Figure Legends

Figure 1 CTで明らかな後頭動脈瘤およびMRAで横-S状静脈洞部の信号増強を認めない (A, B).

Figure 2 単純 CT 上, 左後頭部皮下に等吸収域の病変を認める (A). 3D-CTによる腫瘍病変位置は, 後頭筋群上である(B).

Figure 3 MRA元画像にて後頭動脈に連続した信号領域の拡大を認める (A). MRA で後頭動脈の拡張および横-S状静脈洞信号の増大を認める (B).

Figure 4 左後頭動脈造影で、拡張した後頭動脈および瘤形成、横-S状静脈洞への硬膜動静脈瘻を認める。

Table 1 過去に報告された 16 例の後頭動脈瘤症例（本例を含む）

Case	Author/year	Age/sex	Cause/occurrence period	Treatment/follow up	Pathology
10	John N et al.8)	16 M	Trauma / 6 months later	Resection	Pseudoaneurysm
16	Nagpal N et al.13)	25 M	Trauma / a month later	Resection	Pseudoaneurysm
5	Aquilina K et al.8)	15 M	Trauma / 4 weeks later	Resection	Pseudoaneurysm
15	Rao VY et al.8)	14 M	Trauma / 4 months later	Resection	Trueaneurysm
6	Mendez JC et al.7)	19 M	Trauma / 2 weeks later	Coil embolization	
4	Yang HJ et al.8)	85 F	Trauma / 2 weeks later	Liquid (NBCA) embolization	
1	Boles DM et al. 9)	36 M	Trauma / 1 year later	Observation	
9	Patel M et al.8)	85 F	Trauma / 3 weeks later	Observation (1 year healing)	
8	Anan M et al.8)	81 F	Trauma / 2 years later	Observation (2 years stable)	
7	Tambasco N et al.8)	68 F	Trauma (iatrogenic) / 2 weeks later	Liquid embolization	
11	Kanematsu M et al.8)	48 M	Neurofibromatosis type 1	Coil embolization	
12	Kanematsu M et al.8)	39 F	Neurofibromatosis type 1	Coil embolization	
2	Gum GK et al.10)	9 F	Ligation of IC / 4 years later	Resection	
14	Kim SK et al.8)	36 M	Unknown	Resection	Pseudoaneurysm
13	Kim HS et al.8)	51 M	Unknown	Resection	Trueaneurysm
3	Gupta AK et al.11)	12 M	Unknown	Resection	Arteriovenous fistula (angiogram)
17	Present case, 2016	84 M	Unknown	Observation (6 months no change)	

Table 1

Fig.1A



Fig.1B

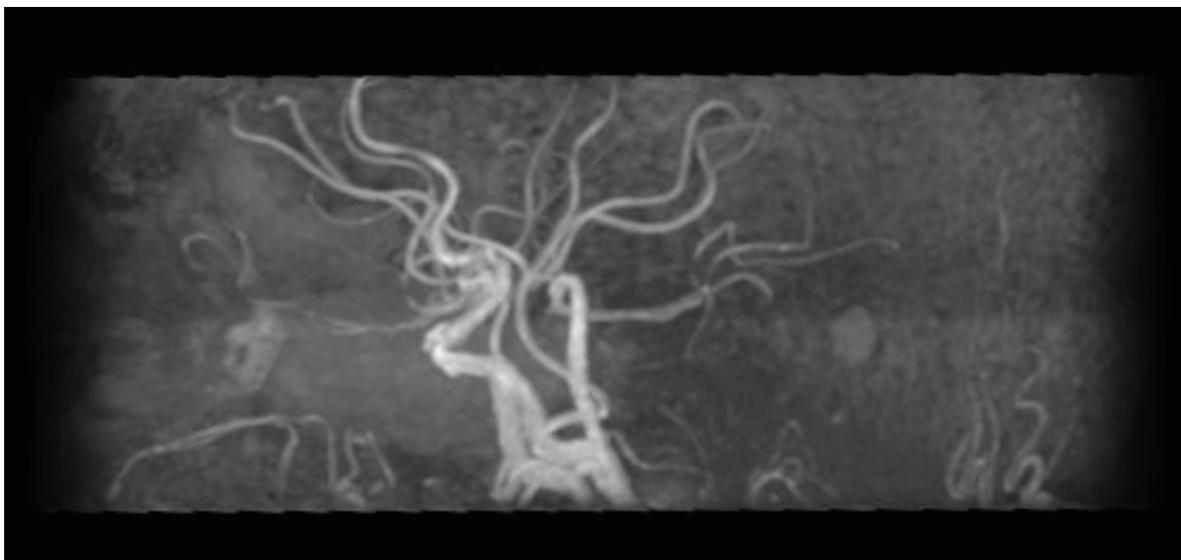


Fig.2A

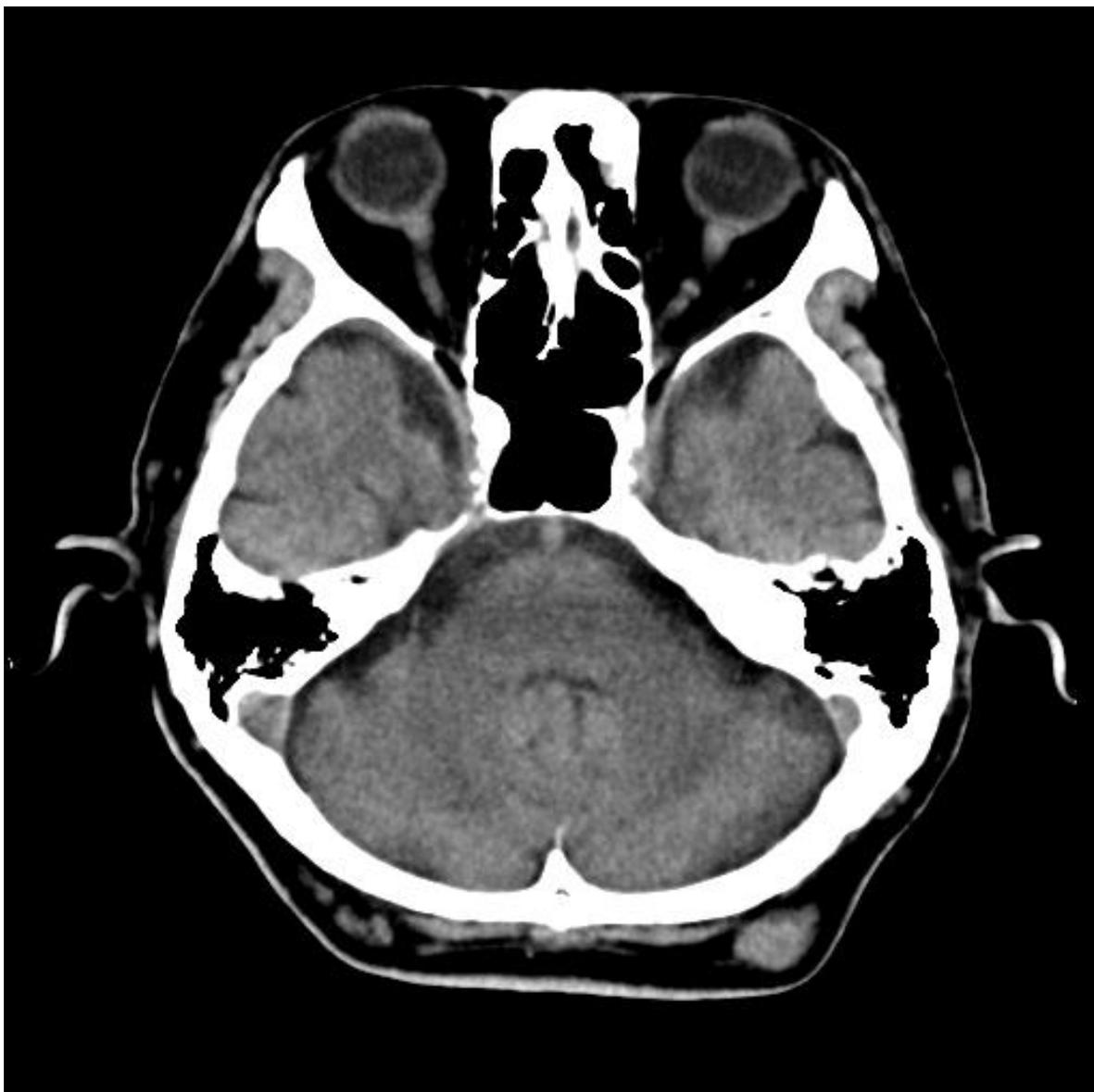


Fig.2B

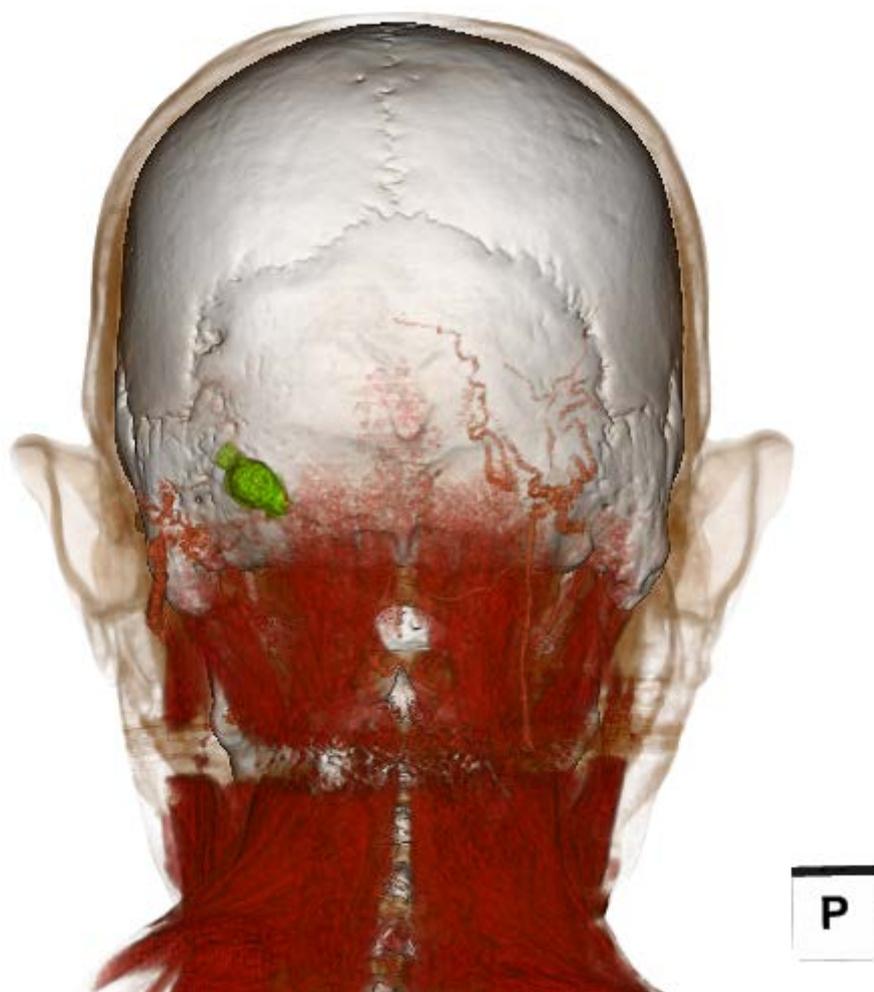


Fig.3A

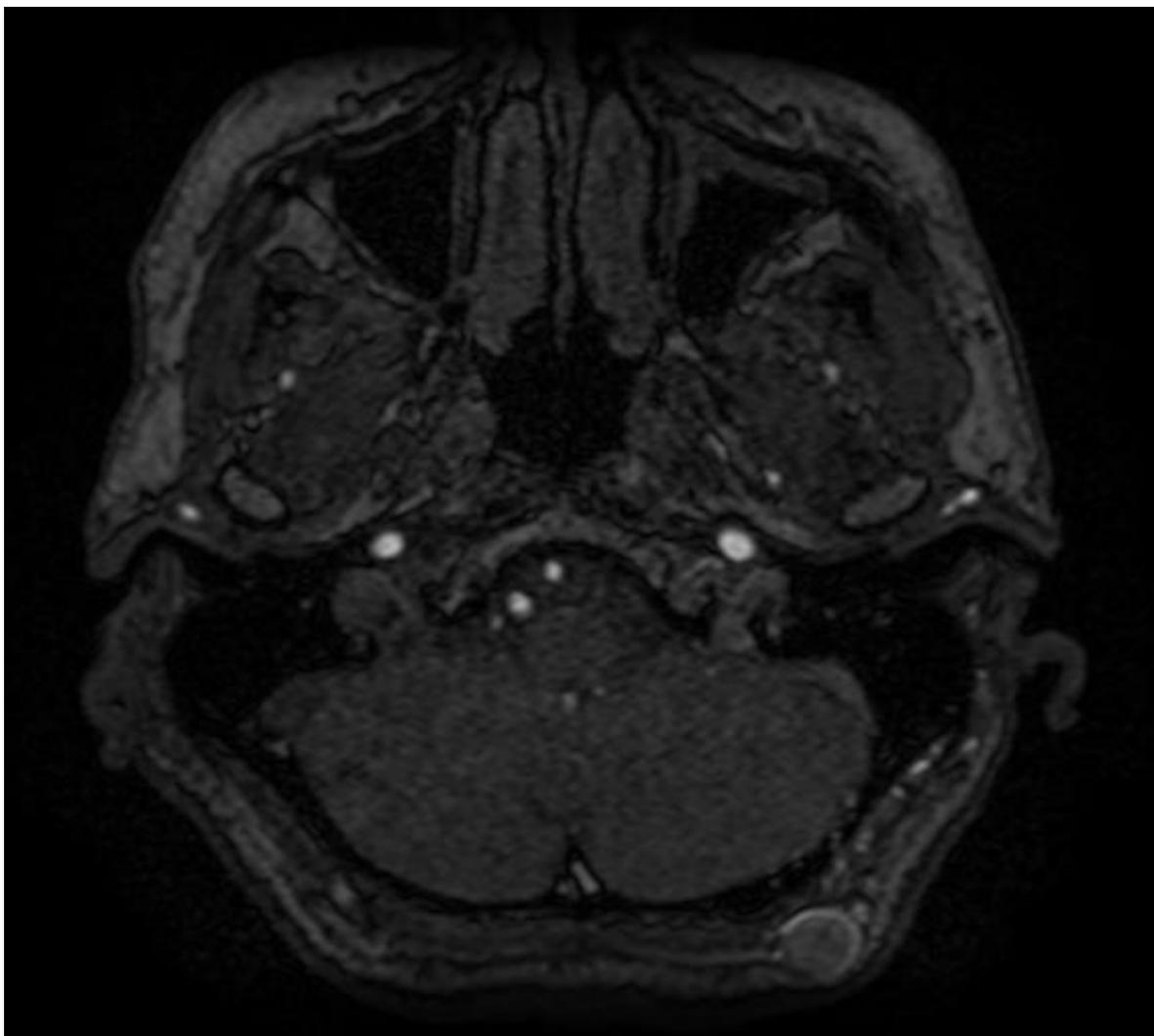


Fig.3B

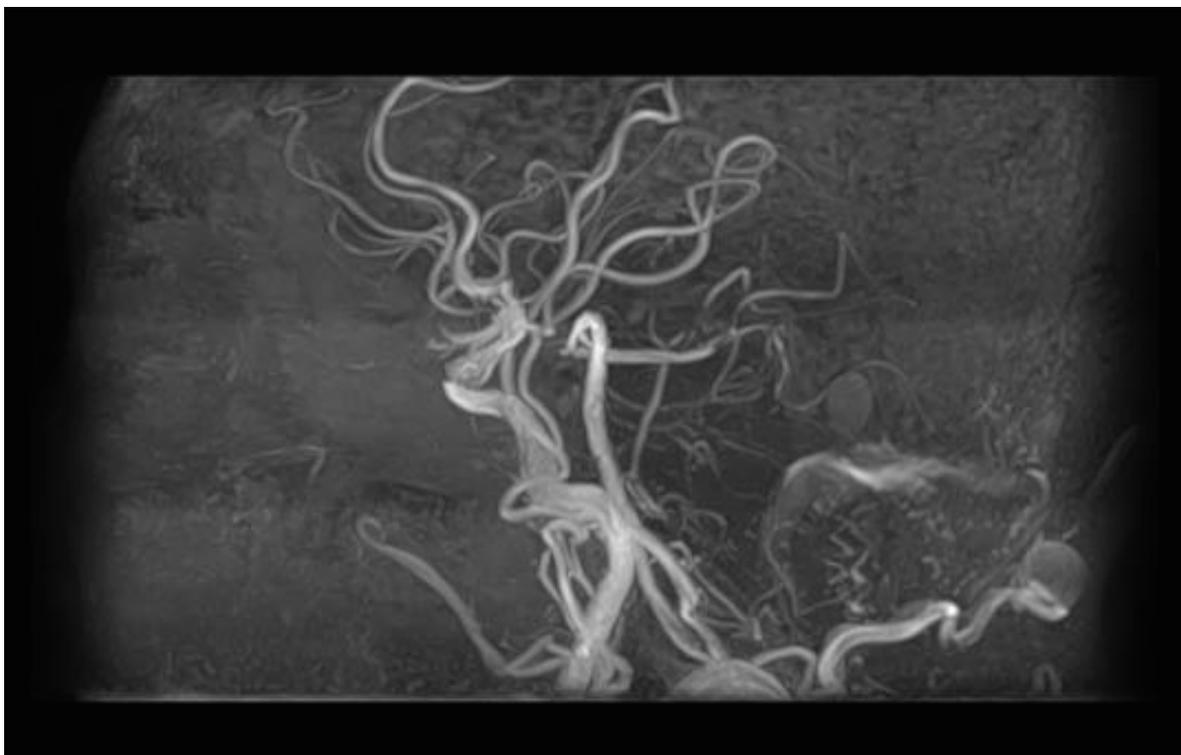


Fig.4

