

# 動眼神経麻痺で発症した内頸動脈後交通動脈分岐部瘤の 塞栓術から7年半後、動脈瘤再発による動眼神経麻痺の 再燃を生じ再度塞栓術を行った一例

丸賀庸平、荻野達也、遠藤英樹、進藤孝一郎、中村博彦  
中村記念病院 脳神経外科 脳血管内治療センター

## Seven and a half years after embolization of an IC-PC aneurysm with the oculomotor nerve palsy, a case of re-embolization of relapse of the oculomotor nerve palsy due to recurrence of the aneurysm

Yohei MARUGA , Tatsuya OGINO , Hideki ENDO , Koichiro SHINDO , Hirohiko NAKAMURA

Nakamura Memorial Hospital neuroendovascular therapy center

〒060-8570 札幌市中央区南1条西14丁目291番地 TEL : 011-231-8555 (大代表) / FAX : 011-231-8385

76 years old man. When he was 69 years old, he underwent coil embolization of a left Internal carotid artery-posterior communicating artery aneurysm which occurred the left oculomotor nerve palsy. Just after embolization, he had a complete oculomotor nerve palsy, but this palsy improved gradually. Angiography examination after half a year from operation showed mild coil compaction of the lesion. Magnetic Resonance Angiography after a year from operation showed no remarkable change of the aneurysm, and his subjective symptoms of oculomotor nerve palsy was disappeared. Then he didn't received scheduled examination by his self judgement. After seven and a half years, he noticed the left oculomotor nerve palsy again, he came again to our hospital. He had left pupil dilatation and diplopia in upper and lower eyes. Angiography examination showed coil compaction and irregular shaped recurrence of the aneurysm. We performed coil embolization to recurrence aneurysm by double catheter technique. He was discharged without complications. In medical examination after one month from operation, he had very slight diplopia and mild irregular pupil. After that, he has passed without recognizing the recurrence of the aneurysm. Coil embolization makes it possible to treat while maintaining the anatomical positional relationship between the aneurysm and the oculomotor nerve. It is thought that attenuation of postoperative pulsation will result in recovery of nerve function. This case suggested that restoration of oculomotor nerve palsy can be expected sufficiently due to pulsatile attenuation of the aneurysm also in relapse cases. In this case, although symptoms relapse of the oculomotor nerve paralysis was recognized, it could be treated without reaching rupture, and fortunately the symptoms were improved, but it was an example of confirming the importance of thorough continued follow-up.

## はじめに

内頸動脈－後交通動脈分岐部瘤 (internal carotid-posterior communicating artery (IC-PC) aneurysm) や内頸動脈－前脈絡叢動脈分岐部動脈瘤 (internal carotid-anterior choroidal artery (IC-AchoA) aneurysm) にもなった動眼神経麻痺は広く知られた臨床症状である。

その発症様式は、くも膜下出血によるものと、くも膜下出血によらないものがあり、くも膜下出血によらないものの中にも、警告症状である場合がある。動眼神経麻痺が生じる原因は、くも膜下出血そのものによるものと、動脈瘤と動眼神経が接着しており、その脈波が伝達しmass effectとして発症するものと考えられている。また、血栓化した動脈瘤壁そのものの動眼神経に対する神経侵襲も原因となると言われている。いずれも場合も、コイル塞栓術は動眼神経と動脈瘤の解剖学的位置関係を保ったままでの治療であり、上記のような原因が考えられる動眼神経麻痺の回復にはクリッピング術に比べて不利と考えられてきた。ただ、脳動脈瘤コイル塞栓術の技術の発展にともない、動眼神経麻痺を伴った動脈瘤についても、コイル塞栓術のみで良好な経過が得られた報告も多く見られる。今回、我々は、動眼神経麻痺で発症した内頸動脈後交通動脈分岐部瘤についてコイル塞栓術を施行し、一旦改善が得られた動眼神経麻痺だったが、7年半後に動脈瘤再発によって動眼神経麻痺の再燃を生じ、再度コイル塞栓術を行った一例を経験したため報告する。

## 症 例

76歳男性。69歳時に左動眼神経麻痺（左瞳孔散大、左眼瞼下垂、左眼内転障害）にて発症した左内頸動脈後交通動脈分岐部瘤 (Fig.1)。当初、両眼眼底出血も見られ、テルソン症候群が疑われたが、CT、MRI上は明らかなくも膜下出血は認めなかった。開頭クリッピング術をすすめたが、本人の強い希望にてコイル塞栓の方針となる。neck部にやや造影が残る形で瘤内塞栓を終了した (Fig.2)。当初は完全動眼神経麻痺であったが、徐々に改善した。塞栓術から半年後の血管造影検査では軽度のcoil compactionを認めていた (Fig.3)。1年後のMRAで動脈瘤の状態は著変なく、動眼神経麻痺の症状が自覚的に消失しており、その後の定期検査に自己判断で来院さ



Fig.1  
左内頸動脈造影  
左動眼神経麻痺にて発症した左内頸動脈後交通動脈分岐部瘤  
最大径6.9mm

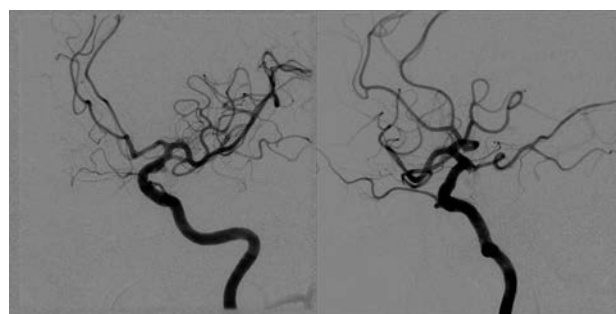


Fig.2  
左内頸動脈造影  
瘤内塞栓術施行  
neck部分にわずかに残存あり

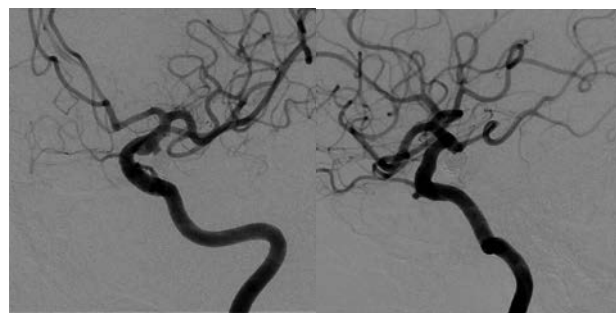


Fig.3  
左内頸動脈造影  
塞栓術から半年後の血管造影では軽度のcoil compactionを認めた

れなくなった。治療から7年半後、複視と羞明を自覚し来院した。瞳孔散大と上下方視での複視を認めた。初回治療時のcoil massにcompactionを認めるとともに、coil massの上方に2つにわかれる不整形に拡大した動脈瘤再

発を認めた (Fig.4)。Double catheter techniqueにて、不整形の再発部位にコイルを充填する塞栓術を実施した (Fig.5)。合併症なく退院となった。塞栓術後1か月の診察では、自覚症状が改善しており、日常生活では行わない過度の上方視時の複視と、羞明の自覚のない瞳孔不動が軽度残存するのみとなった。その後は再発を認めずに経過している。

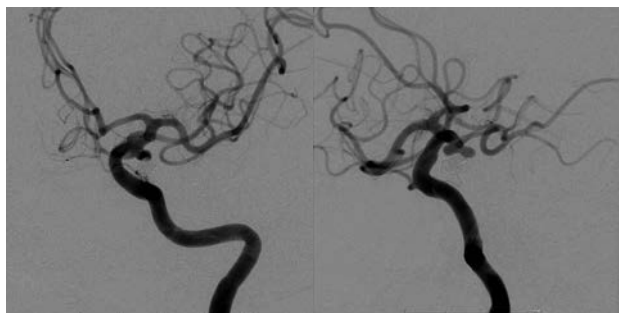


Fig.4  
左内頸動脈造影  
7年半前の初回治療時のcoil massにcompactionを認めるとともに、不整形に拡大した動脈瘤再発を認めた

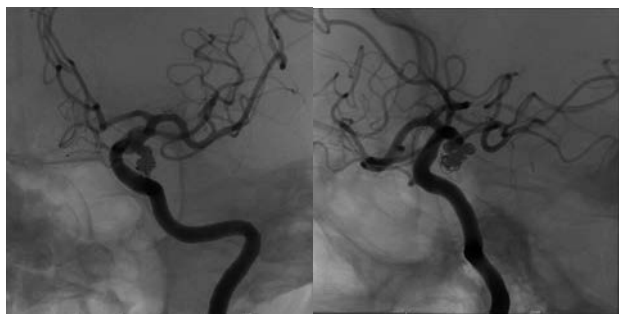


Fig.5  
左内頸動脈造影  
Double catheter techniqueにて、不整形の再発部位にコイルを充填する塞栓術施行  
micro catheterをそれぞれ再発瘤の前後に留置し、それぞれ前後のコイルを中央部で絡めるように交互に充填

## 考 察

脳動脈瘤によって動眼神経麻痺が生じる機序には、動脈瘤の増大による神経圧迫、動脈瘤の拍動、くも膜下出血による神経への刺激、癒着した脳動脈瘤による irritationなどが考えられている<sup>1,2)</sup>。

脳動脈瘤に対する瘤内塞栓術では、術前の動脈瘤そのものの形態、動脈瘤と動眼神経の解剖学的位置関係、近

接性が術前術後で基本的に不変のままである。したがって、動眼神経麻痺については術後の回復が得にくく、その動脈瘤と神経の癒着、接触を解除し得るクリッピングが好まれてきた。当院でも、基本的には動眼神経麻痺を呈する症候性脳動脈瘤はクリッピング術が選択される。ただ、クリッピング術では、神経との剥離操作による侵襲が動眼神経麻痺の回復を遅延させることもありえる。コイル塞栓術では、瘤拍動の刺激が軽減されることで、症状の改善・消失が得られると考えられる。

近年、動眼神経麻痺を伴うIC-PC動脈瘤について、コイル塞栓術にて良好な結果が得られたとの報告が見られる。Chalouhiらは動眼神経麻痺合併IC-PC動脈瘤のコイル塞栓術37例の自験例を検討し、完全回復が37.8%、部分回復が51.4%であり、14報告169例の統合解析では、完全回復が43.2%、部分回復が43.2%、不変が13.6%と報告している<sup>3)</sup>。Minoらは動眼神経麻痺を伴ったIC-PC動脈瘤17例の自験例について、クリッピング (9例: 52.9%) とコイル塞栓術 (8例: 47.1%) の動眼神経麻痺の改善率を比較し、クリッピングは完全回復率が77.8%、部分回復率が22.2%だったのに対し、コイル塞栓術群は完全回復率が62.5%、部分回復率が37.5% ( $p=0.620$ ) であり、有意差は認めなかったとしている<sup>4)</sup>。一方でGüresirらからは、動眼神経麻痺合併IC-PC動脈瘤について、27報告201例の統合解析にて、クリッピングはコイル塞栓術に比し、完全回復率、部分・完全回復率で有意差を持って優ったと報告されている<sup>5)</sup>。Khanらからも11報告98症例の統合解析にて完全回復率はクリッピングが優ったと報告されている<sup>6)</sup>。また、動眼神経麻痺の回復に影響を与える因子としては、動脈瘤の大きさが特に回復の妨げになるとの報告は見られず、術前の動眼神経麻痺の重症度、発症から治療までの期間、SAH例、高齢、高血圧や糖尿病合併例などが、回復の妨げになると考えられている<sup>1,5-8)</sup>。

動眼神経麻痺の回復に限って言えば、文献的にはクリッピングに分があるものの、コイル塞栓術でも良好な回復率が報告されている。コイル塞栓術は動脈瘤と動眼神経の解剖学的関係を保ったままの治療となるが、術後の拍動の減弱が神経機能の回復をもたらすと考えられ、クリッピング術に比べて動眼神経へは非侵襲的であることが良好な回復経過に関連していると考えられる<sup>1)</sup>。本症例も一度回復した動眼神経麻痺が7年半の経過で、動脈瘤再発に伴い、再発部での拍動が復活したことで動眼

神経麻痺の再燃を招いたと考えられる。さらに再度、コイル塞栓を行うことで、復活した拍動を減じることができ、良好な経過を得ることができたと考ええる。再発動脈瘤の再治療においては、再塞栓術、ステントアシスト、flow diverter stentの使用が有用<sup>9)</sup>との報告があり、特にcoil compactionが動脈瘤再発の原因と考えられる場合には追加コイル塞栓術が有用な治療となり得る<sup>10)</sup>。blebが動眼神経と接していると考えられる場合には、bleb内へのコイルの挿入をできるだけ避け、dome内でのtight packingにてbleb内へ造影消失を目指すような塞栓術が望ましいと考えられる<sup>1)</sup>。

## 結 語

動眼神経麻痺を伴ったIC-PC動脈瘤のコイル塞栓術は、動脈瘤と動眼神経との解剖学的位置関係を保ったままの治療となるが、術後の拍動の減弱が神経機能の回復をもたらすと考えられる。本症例では、動眼神経麻痺の回復が、コイル塞栓術後の再発例においても動脈瘤の拍動性減弱により十分に期待できることが示唆された。また、本症例では動眼神経麻痺の症状再燃を認めたため破裂に至らず治療することができ、幸い症状も改善したが、継続したフォローアップを徹底する重要性をあらためて確認する一例であった。

## 参考文献

- 1) 荻野達也、瓢子敏夫、片岡丈人ほか：動眼神経麻痺を発症した硬膜内脳動脈瘤に対する瘤内塞栓術。JNET, 2009; 3: 94-99.
- 2) 細田哲也、竹内浩明、吉田一彦ほか：動眼神経麻痺を呈した内頸動脈後交通動脈瘤の1例－病理組織学的検討－。脳卒中の外科, 2015; 43: 45-48.
- 3) Chalouhi N, Theofanis T, Jabbour P, et al: Endovascular treatment of posterior communicating artery aneurysms with oculomotor nerve palsy: clinical outcomes and predictors of nerve recovery. AJNR Am J Neuroradiol, 2013; 34: 828-832.

- 4) Mino M, Yoshida M, Morita T, et al: Outcomes of Oculomotor Nerve Palsy Caused by Internal Carotid Artery Aneurysm: Comparison between Microsurgical Clipping and Endovascular Coiling. Neuro Med Chir(Tokyo), 2015; 55: 885-890.
- 5) Güresir E, Schuss P, Setzer M, et al: Posterior communicating artery aneurysm-related oculomotor nerve palsy: influence of surgical and endovascular treatment on recovery: single-center series and systematic review. Neurosurgery, 2011; 68: 1527-1534.
- 6) Khan SA, Agrawal A, Hailey CE, et al: Effects of surgical clipping versus endovascular coiling on recovery from oculomotor nerve palsy in patients with posterior communicating artery aneurysms: a retrospective comparative study and meta-analysis. Asian J Neurosurg, 2013; 8: 117-124.
- 7) Ahn JY, Han IB, Yoon PH, et al: Clipping vs coiling of posterior communicating artery aneurysms with third nerve palsy. Neurology, 2006; 66: 121-123.
- 8) Zhang SH, Pei W, Cai XS, et al: Endovascular management and recovery from oculomotor nerve palsy associated with aneurysms of the posterior communicating artery. World Neurosurg, 2010; 74: 316-319.
- 9) OI Tähtinen, HI Manninen, RL Vanninen, et al: Stent-assisted embolization of recurrent or residual intracranial aneurysms. Neuroradiology, 2013; 55: 1221-1231.
- 10) Dorfer C, Gruber A, Standherdt H, et al: Management of residual and recurrent aneurysms after initial endovascular treatment. Neurosurgery, 2012; 70: 537-553.