

繰り返す内頸動脈閉塞に対して2度の血栓回収を行い、 経皮的左心耳閉鎖術を施行した1例

小路 貴俊¹⁾ 佐藤 浩一²⁾ 花岡 真実²⁾ 手島奈津美³⁾ 山口 真司³⁾
松崎 和仁³⁾ 仁木 均⁴⁾ 小倉 理代⁵⁾ 細川 忍⁵⁾

- 1) 徳島赤十字病院 教育研修推進室
2) 徳島赤十字病院 脳神経血管内治療科
3) 徳島赤十字病院 脳神経外科
4) 徳島赤十字病院 脳神経内科
5) 徳島赤十字病院 循環器内科

要 旨

症例は72歳の男性。構音障害と左片麻痺が出現し、症状が改善しないため、発症から4時間30分で受診した。NIHSSは7、右前頭葉などにDWI散在性の高信号、MRAで頸部右内頸動脈閉塞所見を認めた。血栓回収療法を施行し、大量の赤色血栓が吸引でき、ほぼ再開通を得た。翌日（発症2日目）に症状改善傾向であったが、MRで右内頸動脈の再開通所見を認め、前日と同様に血栓回収療法を施行し、完全再開通を得た。発症3日目よりアピキサバン10mgを開始したが、発症7日目に、主幹動脈閉塞とはならない程度の脳塞栓を1度発症した。経食道エコーでは、左房にもやもやエコーと左心耳血流低下を認めたものの、左房内に血栓所見はなかった。慢性腎不全や痔出血があり、HAS-BLEDスコア4点と出血リスクが高く、発症から3カ月目に経皮的左心耳閉鎖術を行った。塞栓や出血の合併なく経過しており、DOACも終了した。

キーワード：心原性脳塞栓、内頸動脈塞栓、血栓回収術、左心耳閉鎖術、心房細動

はじめに

心原性脳塞栓症に対する、機械的血栓除去術は、多数の大規模臨床試験で有効性が証明され、もはや必須の治療法となっている。しかしながら、血栓回収術翌日に、同じ内頸動脈塞栓を再発する症例は希である。今回、内頸動脈塞栓症に対して経皮的血栓吸引術で再開通を得た翌日に、同一血管に再塞栓を来して、再度血栓吸引で再開通を得た症例を報告する。DOAC開始後にも再度塞栓性発作を来したため、経皮的左心耳閉鎖術を追加した。

症 例

患者：72歳，男性

主 訴：構音障害，左片麻痺

既往歴：肥大型心筋症（23年），脳梗塞，腹部大動脈瘤（70歳時に人工血管置換術を施行されている），特発性くも膜下出血（71歳時），高血圧，慢性腎臓病。

現病歴：突然，構音障害，左不全片麻痺を自覚し，発症から4時間30分後に当院救急外来を受診した。

入院時現症：意識清明，構音障害，左片麻痺，左上肢：3/5，左下肢：4/5，で，来院時のNational Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)は7点であった。

検査所見：血液検査結果では，D-dimerが3.2 μ g/mlと上昇しており，BNPも653.5pg/mlと高値を示したが，それ以外の値に顕著な異常を認めなかった。

心電図では心房細動を認めず，MRIでは，拡散強調像で右大脳皮質，皮質下に小型の高信号を認め，T2*では右MCA末梢側に血栓様低信号が認められた（図1A）．MRAでは右内頸動脈が描出不良であった（図1B）．rt-PA静注療法は適応外で，直ちに血管撮影を行った．内頸動脈は，起始部から数cm遠位で閉塞していた（図2A）．9Fr.バルーン付き親カテーテルを挿入し総頸動脈を遮断（腹部人工血管の摩擦抵抗により内頸動脈に挿入できず），その内部に挿入した血栓吸引カテーテル（SOPHIA）で血栓を2回，大量に吸引した（図3A，B）．中大脳動脈起始部付近までマイクロカテーテルを挿入し，カテーテルを引きながら複数の内頸動脈のポイント

でマイクロ造影を行い，陰影欠損が無いことを確認して，親カテバルーン遮断を解除した．内頸動脈は完全再開通し，T2*で，血栓が推測された部分での循環不全を認めた（図2，B，C）が，中大脳動脈もほぼ再開通した．発症から再開通までの所要時間は7時間35分であった．神経学的に構音障害や左不全片麻痺も改善傾向となり，ヘパリン500単位/時間（iv）を投与した．神経症状は改善傾向で，第2病日のDWIでも若干の高信号拡大であったが，MRAでは初回撮影時と同様の，右内頸動脈閉塞が認められた．右内頸動脈閉塞再発と判断し，初回と同様の手技で血栓回収術施行，初回に比べると少量であったがかなりの血栓を回収し，中大脳動脈まで完全再開

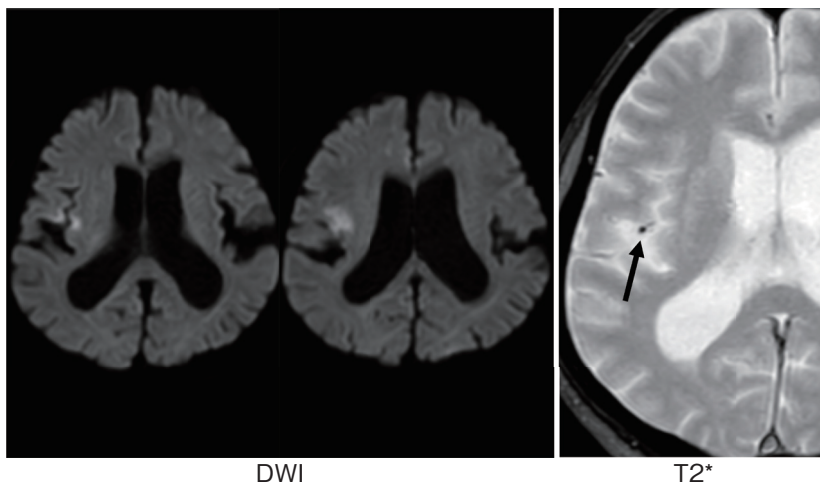


図1A MR

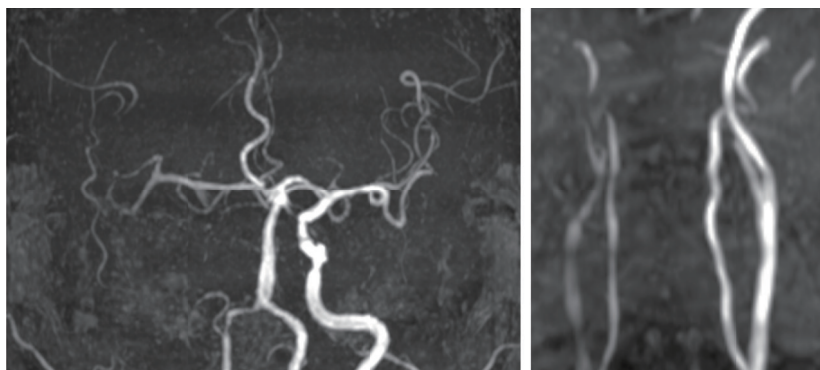


図1B MR

通を得た。再開通後の血管撮影で右内頸動脈海綿静脈洞部（C5）に中等度狭窄を認め（図2，D），この部分に比較的大きな心原性塞栓が引っかかる形で塞栓したため，2回とも内頸動脈分岐部T型閉塞を免れ，前交通動脈を介した右内頸動脈領域からの側副血流により，大きな脳梗塞を来さなかったと考えられた。入院後のモニター心電図で発作性心房細動を確認し，アピキサバンを常用量で開始した。第7病日に，再度左不全片麻痺の悪化とDWI高信号領域の拡大を認め，MRAで主幹動脈の閉塞は見られなかった。3回目の再塞栓と考え，アピキサバンを2倍量投与（下肢静脈血栓症治療開始量）としたが，第10病日に痔出血があり，常用量に戻した。経食道エ

コーでは左房にもやもやエコーと左心耳血流低下を認めたが，左房内血栓の所見はなかった。発作性心房細動に関して，各種スコアは・CHADS2 score：4点・CHADSVASC：6点・HASBLED：4点であった。拡張型心筋症の既往が23年と長期であるためアブレーションの効果は期待できず，特発性くも膜下出血の既往，慢性腎不全，痔出血もあることから発症3ヶ月目に経皮的左心耳閉鎖術を施行した（図4）。術後，アピキサバンを半減しバイアスピリン内服を開始した。その後も経過は良好で，塞栓や出血の合併なく，デバイス挿入から3ヶ月後にアピキサバンを終了した。

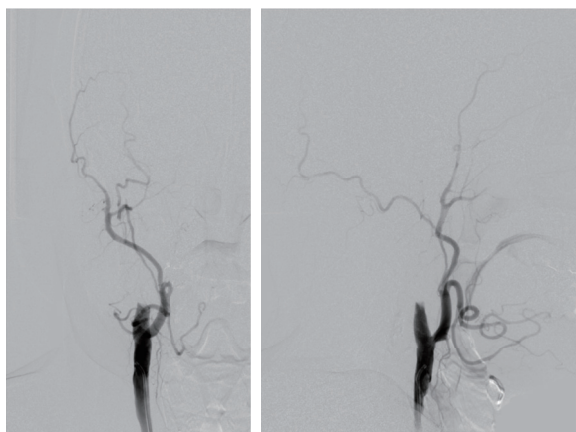


図2A 脳血管撮影

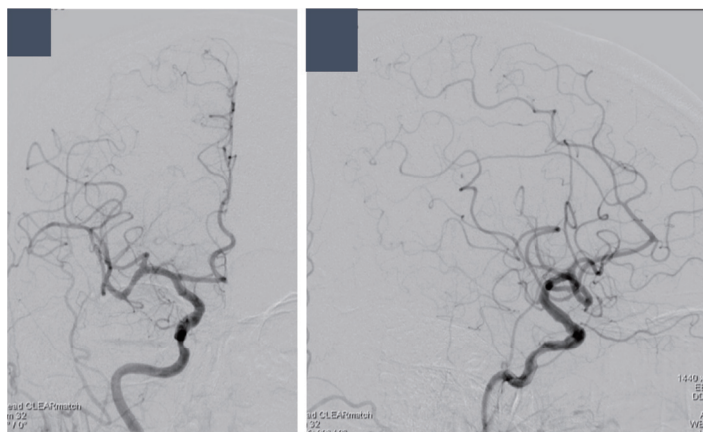


図2B 血栓回収後・脳血管撮影

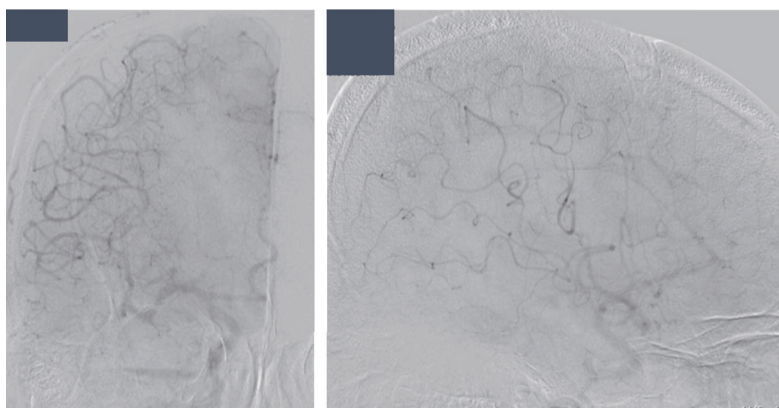


図2C 中大脳動脈抹消血流不全

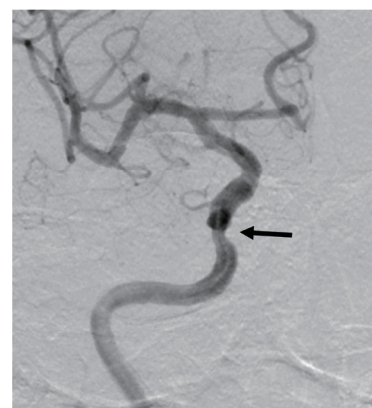


図2D 内頸動脈狭窄

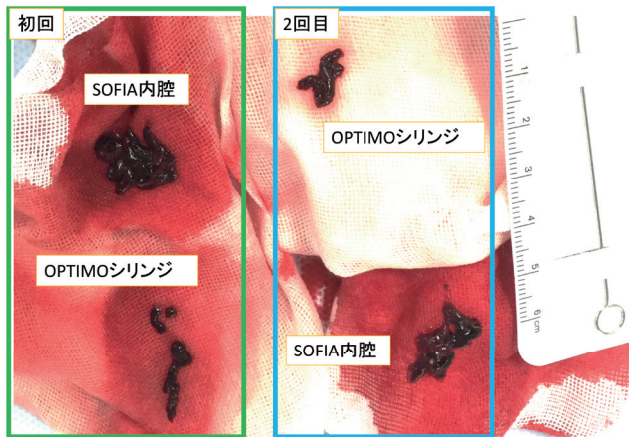


図3A 回収血栓 (第1病日)



図3B 回収血栓 (第1病日)

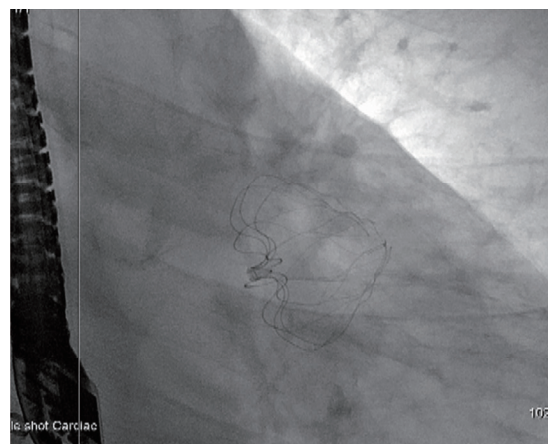


図4 左心耳閉鎖術後

考 察

心原性脳塞栓症に対する、機械的血栓除去術は、多数の大規模臨床試験で有効性が証明され、もはや必須の治療法となっている¹⁾。主な治療法はステント型デバイスを血栓閉塞部に通過させ、絡め取る方法である。もう一方で、5-6Frサイズの広径血栓吸引カテーテルを病変直前に挿入して、血栓を吸引除去する方法 (ADAPT) である²⁾。最近では1回の手技で完全再開通を得られる確率を上げるため、ステント型デバイスと吸引カテーテルを併用する方法も様々に考案され、我が国では両者併用療法が増加しつつある。今回の症例では、前交通動脈から右中大脳動脈が灌流されていることが、MRAで明らかであっ

たため、総頸動脈遮断であったがそれを継続し、吸引カテーテルで血栓を回収した。

非弁膜性心房細動による左心房血栓の91%は、左心耳に関連しているとされ、1990年代には左心耳を外科的に隔離して、心原性塞栓を予防する可能性が報告された。実際に2003年には、内視鏡的左心耳切除の有効性が報告されている。さらに、2008年にはカテーテル左心耳閉鎖術が報告されている。このカテーテルによる左心耳閉鎖術は、2009年には抗凝固療法に対して非劣性が確認された。2014年には、このLeft Atrial Appendage Closure (LAAC) が、ワルファリンに比して、心血管死、全死亡率での優位性も証明された³⁾。

これらをもって、我が国でも2019年に、カテーテ

ル左心耳閉鎖術が保険収載された。年々高齢化が進行する我が国では、非弁膜症性心房細動の有病率は日々上昇し、脳血管障害・頭部外傷患者で、出血リスクから抗凝固療法を躊躇する症例も多い。このデバイスにより、出血性合併症を有する患者においても、健康寿命を延ばせる可能性が高くなることを期待したい。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反なし。

文 献

- 1) Goyal M, Menon BK, Van Zwam WH, et al: Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet* 2016 ; 387 : 1723-31
- 2) Turk AS, Spiotta A, Frei D, et al: Initial clinical experience with the ADAPT technique: a direct aspiration first pass technique for stroke thrombectomy. *J Neurointerv Surg* 2014 ; 6 : 231-7
- 3) Reddy VY, Sievert H, Halperin J, et al: Percutaneous left atrial appendage closure vs warfarin for atrial fibrillation: a randomized clinical trial. *JAMA* 2014 ; 312 : 1988-98

Repeated thrombus aspiration and additional left atrial appendage occlusion for recurrent cerebral embolism: A case report

Takatoshi SHOJI¹⁾, Koichi SATOH²⁾, Mami HANAOKA²⁾
Natsumi TESHIMA³⁾, Tadashi YAMAGUCHI³⁾, Kazuhito MATSUZAKI³⁾
Hitoshi NIKI⁴⁾, Riyo OGURA⁵⁾, Shinobu HOSOKAWA⁵⁾

- 1) Post-graduate Education Center, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Division of Neuro-Endovascular Surgery, Tokushima Red Cross Hospital
- 3) Division of Neurosurgery, Tokushima Red Cross Hospital
- 4) Division of Neurology, Tokushima Red Cross Hospital
- 5) Division of Cardiology, Tokushima Red Cross Hospital

A 72-year-old male patient was admitted to the emergency department for acute-onset dysarthria and left-side hemiparesis due to occlusion in the right internal carotid artery. Since the symptoms started 4.5 hours before admission, the patient was a candidate for mechanical thrombectomy. We performed direct aspiration first-pass technique (ADAPT) and obtained a large amount of dark red thrombus of TICI grade 2c. His symptoms gradually improved, but follow-up MRA images taken on the next day revealed recurrence of the right internal carotid artery occlusion. We then performed a second ADAPT and obtained a thrombus of TICI grade 3. It was confirmed that the patient had a 10-year history of cardiomyopathy, and the monitor electrocardiogram showed paroxysmal atrial fibrillation. The patient received apixaban, but he experienced another minor ischemic attack and subsequent hemorrhoidal bleeding. He also had a history of idiopathic subarachnoid hemorrhage a year ago. His HAS-BLED score was 4 and he was at a high risk of bleeding. Percutaneous left atrial appendage occlusion was performed 3 months after symptom onset. The patient had a positive prognosis.

Key words: cardioembolic stroke, internal carotid artery embolism, thrombectomy, internal carotid artery occlusion, left atrial appendage closure, atrial fibrillation

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 26 : 122-127, 2021
