症例報告

特発性総頸動脈解離性動脈瘤に ステント併用コイル塞栓術を施行した 1 例

渡辺大介 橋本孝朗 岡田博史 田中悠二郎 一桝倫生 加藤大地 河野道宏

A case of successfully treated common carotid artery aneurysm from spontaneous dissection via carotid artery stent and coil

Daisuke WATANABE Takao HASHIMOTO Hirofumi OKADA Yujiro TANAKA
Norio ICHIMASU Daichi KATOU Michihiro KOHNO

Department of Neurosurgery, Tokyo Medical University Hospital

● Abstract ●

Objective: Dissection of the carotid artery can lead to pronounced stenosis, occlusion, or pseudoaneurysm formation, with subsequent formation of hemodynamic and embolic infarcts, despite anticoagulant therapy. We report a case in which coil embolization assisted with carotid artery stenting was performed for spontaneous dissection of the common carotid artery (sdCCA) with pseudoaneurysm.

Case presentation: A 68-year-old man visited our hospital complaining of neck pain. CTA revealed irregularities of the carotid wall and stenosis of the common carotid artery, whereas MRA did not demonstrate any abnormalities. Therefore we performed conservative therapy for sdCCA. However, this resulted in the formation of a pseudoaneurysm. The pseudoaneurysm enlarged gradually during the following several weeks. We determined that coil embolization assisted with carotid artery stenting was indicated for sdCCA. Coil embolization was performed under local anesthesia, which successfully reduced the pain and swelling of the neck.

Conclusion: Minimally invasive coil embolization assisted by carotid artery stenting is a useful alternative for cases presenting with sdCCA that exhibit resistance to conservative therapy.

● Key words ●

common carotid artery dissection, pseudoaneurysm, stent assisted coil embolization

東京医科大学病院 脳神経外科

<連絡先: 渡辺大介 〒 160-0023 東京都新宿区西新宿 6-7-1 E-mail: d.watanabe1978@gmail.com >

(Received January 16, 2014; Accepted June 16, 2014)

doi: 10.5797/jnet.cr.14002

緒 言

特発性内頸動脈解離は比較的稀な疾患であり¹⁾、一般的に自然治癒することが多く保存的加療が優先される。しかし、解離部の狭窄・閉塞や動脈瘤様の拡張を呈し、症状が悪化する報告が散見される²⁻⁵⁾。また、頭蓋外頸動脈瘤は稀であり、四肢末梢動脈瘤のうち0.4~4%と報告されている⁶⁻⁸⁾。今回我々は、総頸動脈解離を保存的加療中に総頸動脈瘤が出現・増

大し、コイル塞栓術を施行して良好な結果を得た1例を経験したので報告する。

症例呈示

症例: 68 歳, 男性

主訴: 左頸部痛

現病歴: 左頸部痛を主訴に耳鼻咽喉科を受診し頸動脈解離の疑いで当科へ紹介受診となった。明らかな外傷の既往はなかった。頸部 3DCTA で左頸動脈解

Fig. 1 Imaging findings from the initial evaluation.

A: A 3D-CTA source image showing left common carotid artery stenosis (60% stenosis, by the area method).

B: Neck MRA indicating no abnormalities.

離と診断した。しかし、頸部 MRA において同部位の有意な狭窄あるいは瘤様拡張は認めなかった (Fig. 1A, B)。鎮痛剤と降圧剤による保存的加療で外来経過観察の方針とした。初診時より 1 カ月後に頸部 MRA 上、左総頸動脈に動脈瘤が出現し、その後約 3 カ月間で徐々に増大 (Fig. 2A, B) し、体表からも拍動性腫瘍を認めるようになった。以上より特発性頭蓋外頸動脈解離に伴う左総頸動脈解離性動脈瘤と診断し、保存的加療の継続では治癒困難と判断し、総頸動脈瘤コイル塞栓術を計画した。

入院時現症：意識清明、血圧 136/72 mmHg、脈拍 72 回/分。神経学的異常所見は認めなかった。左頸部に体表から拍動性腫瘍を認めた。

血管内治療：局所麻酔下、右大腿動脈アプローチにより、コアキシアルシステムを用いて 8Fr ガイディングカテーテル Launcher (Medtronic, Minneapolis, MN, USA) を左総頸動脈に留置した。左大腿動脈アプローチにより、5Fr ガイディングカテーテル ENVOY (Cordis, Johnson & Johnson, Fremont, CA, USA) を左総頸動脈に留置した。ヘパリン 5000 単位静注し、activated clotting time 326 秒であることを確認し

た。治療前の計測では FilterWire EZ (FWEZ: Boston Scientific, Natick, MA, USA) 留置予定部位の血管径は 4.5 mm であった。8Fr Launcher より Roadmap 下に FWEZ を誘導し、左頸部内頸動脈遠位部に展開した。5Fr ENVOY よりマイクロガイドワイヤー ASAHI CHIKAI 14 (朝日インテック、愛知) を用いて Transit 2 (Cordis) を動脈瘤内へ誘導した。8Fr Launcher より PRECISE 10 mm–40 mm (Cordis) を動脈瘤まで誘導し展開した。FWEZ を回収し 8Fr Launcher より ASAHI CHIKAI 14 を用いて Excelsior SL-10 (SL-10: Stryker, Kalamazoo, MI, USA) を trans-cell に動脈瘤内へ誘導した。さらに 8Fr Launcher より ASAHI CHIKAI 14 を用いて Jackal RX 8 mm–20 mm (カネカメディックス、大阪) を PRECISE 内へ誘導した。Transit 2 より framing coil として orbit 9 mm–25 cm (Codman & Shurtleff, Johnson & Johnson, Raynham, MA, USA) を用いた。さらに Transit 2 より Orbit 8 mm–24 cm, 7 mm–21 cm×2 本、ED アンフィニ soft 16 mm–20 cm (カネカメディックス)、ED アンフィニ ExtraSoft 16 mm–15 cm (ED ∞ ES: カネカメディックス) を、SL-10 より ED ∞ ES 16 mm–10 cm, Orbit 5 mm–10 cm×2 本、ED ExtraSoft

Fig. 2 Imaging findings during conservative therapy.

A: An MRA showing wall irregularities and partial dilatations of the left common carotid artery (CCA) and internal carotid artery.

B: Enlargement of the pseudoaneurysm in the left CCA.

3 mm–6 cm×2 (EDES：カネカメディックス)，EDES 4 mm–6 cm，EDES 3.5 mm–6 cm を適宜 Jackal RX を用いながら順次絡めて充填し，総頸動脈瘤は完全消失した (Fig. 3A, B)。

術後経過：コイル塞栓術直後より拍動は消失し体表からも腫瘍の縮退が観察された。4 カ月後の follow-up 脳血管撮影では僅かに coil compaction を認めるが動脈瘤は完全閉塞が保たれていた。抗血小板薬は 2 剤 (アスピリン 100 mg + クロピドグレル 75 mg) を 12 カ月間内服し，その後 1 剤 (アスピリン 100 mg) へ減量して経過観察した。

考 察

頸部内頸動脈解離の発生率は Schievink らにより 2.6 人/10 万人/年と報告されている⁹⁾。内頸動脈解離全体では頭蓋外 41%，頭蓋内 47%，両者合併が 12% であり，本邦において頸動脈解離は椎骨脳底動脈解離と比較し低率で，その比率は約 1：4 で椎骨脳底動脈解離が多い。しかし，近年 MRI，MRA お

よび超音波検査が簡便に施行されるようになり日常診療において遭遇する疾患として念頭に置く必要性がある。頸動脈解離の症状として川口らは片麻痺が 73%，頭痛や頸部痛が 50% と報告¹⁰⁾ されている。頸部内頸動脈解離は頭頸部に強い回転応力がかかる頭頸部の打撲や穿通創による外傷性内頸動脈解離，fibromuscular dysplasia，Marfan 症候群などの基礎疾患を有する内頸動脈解離，また基礎疾患がなく原因不明である特発性内頸動脈解離に分類される。しかし，咳嗽，スポーツ後に続発する例も知られており，頸部の小さな回旋や過伸展が関与している可能性も示唆されている。適切な内科的治療で画像所見や臨床症状消失などの治癒率は外傷性解離に比し良好とされている¹¹⁾。

Houser らは特発性頸動脈解離の約 80% の症例では完全寛解または改善を認めると報告している。我々の症例では基礎疾患，誘因はなく頸部痛のみで発症し，保存的加療をして経過観察中に瘤様変化を認めしており，特発性病変でも保存的加療の際には画像追

Fig. 3
Immediate post-embolization DSA of the left common carotid artery, in the working angle for embolization, showing partial body filling of the pseudoaneurysm.

跡が重要である。Malek らは頸動脈解離が自然治癒せず、偽腔の in-out flow が形成ないし偽腔血栓化にて真腔が狭窄した場合、ステント留置術を施行し狭窄部位を血管形成し、仮性動脈瘤を呈した場合はステント併用下動脈瘤コイル塞栓術をする治療を行い、良好な安全性と効果を報告している¹²⁾。病状の変化を見逃さずに適切な外科治療介入を行う必要がある。本症例は保存的加療中に瘤様変化を呈したため、保存的加療では寛解は困難であると判断し頸部総頸動脈瘤に対してステントを用いた動脈瘤コイル塞栓術を施行した。内頸動脈から総頸動脈にかけてステントを留置し、PTA balloon をステント内に誘導し balloon assist の目的で使用しながら Jail & trans-cell technique (double catheter & balloon assist) で瘤内コイル塞栓術を施行した。今回の症例も治療直後より疼痛、頸部腫脹は軽快-消失し4カ月後の follow-up angiography では動脈瘤 neck 部分は一部 coil compaction を認めたが body filling は認めず

瘤は縮小傾向にあった。我々の経験した症例ではステント併用コイル塞栓術は効果的な治療と成り得たが、一般的な長期予後が確立していないために、今後も慎重な経過観察を行う予定である。

結 語

頸部痛にて発症し保存的加療経過中に仮性動脈瘤を呈した特発性総頸動脈解離の1例を経験した。頸動脈解離に対する治療は内科的治療が主体であるが、十分な経過観察が必要であり、自然治癒せずに仮性動脈瘤を呈する例ではステント併用下動脈瘤コイル塞栓術は治療選択肢のひとつとして有用であり、今後、長期予後を含めた症例の蓄積が必要である。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

文 献

- 1) Ehrenfeld WK, Wylie EJ. Spontaneous dissection of the internal carotid artery. *Arch Surg* 1976; 111: 1294–1301.
- 2) Kawajiri K, Kiyama M, Hayazaki K. Spontaneous dissection in the common carotid artery—case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1995; 35: 373–376.
- 3) Fava M, Meneses L, Loyola S, et al. Carotid artery dissection: endovascular treatment. Report of 12 patients. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008; 71: 694–700.
- 4) Miyamoto S, Kikuchi H, Karasawa J, et al. Surgical treatment for spontaneous carotid dissection with impending stroke. Case report. *J Neurosurg* 1984; 61: 382–386.
- 5) Heye S, Maleux G, Vandenberghe R, et al. Symptomatic internal carotid artery dissecting pseudoaneurysm: endovascular treatment by stent-graft. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005; 28: 499–501.
- 6) El-Sabroun R, Cooley DA. Extracranial carotid artery aneurysms: Texas Heart Institute experience. *J Vasc Surg* 2000; 31: 702–712.
- 7) McCollum CH, Wheeler WG, Noon GP, et al. Aneurysms of the extracranial carotid artery. Twenty-one years' experience. *Am J Surg* 1979; 137: 196–200.
- 8) Welling RE, Taha A, Goel T, et al. Extracranial carotid artery aneurysms. *Surgery* 1983; 93: 319–323.
- 9) Schievink WI, Mokri B, Whisnant JP. Internal carotid artery dissection in a community. Rochester, Minnesota, 1987–1992. *Stroke* 1993; 24: 1678–1680.
- 10) 川口哲朗, 朝田雅博, 長尾朋典, 他. 頸部内頸動脈の特発性解離性動脈瘤: 2 症例報告と文献的考察. *脳神経外科* 1984; 12: 1395–1400.
- 11) 岩室康司, 中原一郎, 東登志夫, 他. 自然軽快した特発性頭蓋内内頸動脈解離の 1 例. *脳神経外科* 2008; 36: 625–631.
- 12) Malek AM, Higashida RT, Phatouros CC, et al. Endovascular management of extracranial carotid artery dissection achieved using stent angioplasty. *AJNR Am J Neuroradiol* 2000; 21: 1280–1292.

JNET 8:213–217, 2014

要 旨

【目的】我々は瘤形成を呈した特発性総頸動脈解離に対してステント併用コイル塞栓術を施行し、良好な結果を得た 1 例を経験したので報告する。【症例】68 歳男性。左頸部痛を主訴に受診し 3DCTA にて総頸動脈解離と診断した。経過観察中に瘤様変化を認めた。動脈瘤は体表からも拍動性腫瘍として観察できた。ステント併用下コイル塞栓術を行い拍動性腫瘍は消退した。その後 2 年間の経過観察を行っているが再発を認めていない。【結論】解離性総頸動脈には保存的治療が第一選択であるが、動脈瘤形成変化を来す場合があり、追跡画像検査が必要である。瘤形成を生じた場合には自然治癒が期待しにくいため外科的治療が考慮される。ステントを併用するコイル塞栓術は母血管も温存される低侵襲であり、治療選択の一つとして検討すべきと考えられた。