●症例報告●

バイパス（外腸骨～腋窩）閉塞26年後に吻合部動脈瘤を生じた高安動脈炎の1例

橋詰 浩二¹, 江石 清行², 久田 洋一², 谷川 和好²,
三浦 崇², 横瀬 昭豪², 坂本 一郎³, 上谷 雅孝³

要 旨：症例は65歳女性の高安病患者。主訴は右下腹部の拍動性腫瘍。精査の結果、26年前に閉塞した外腸骨動脈-腋窩動脈バイパスグラフト吻合部に生じた動脈瘤と診断。カバースtentによる血管内治療施行後、軽快した。高安動脈炎は、罹患年齢が低く生命予後も良好であることから、長期の観察が必要となる。また、吻合部動脈瘤の発生は経過とともに増加するため、閉塞したバイパスであっても吻合部を中心とした定期的な観察が必要である。(J Jpn Coll Angiol 2017; 57: 47-51)

Key words: Takayasu arteritis, anastomotic aneurysm, late complication

受付：2015年7月27日 受理：2016年12月14日 公開：2017年3月10日

序 言

高安動脈炎患者に対して人工血管移植を行った場合、吻合部動脈瘤は注意を要する遠隔期合併症の1つである。今回、26年前に閉塞した人工血管吻合部に、吻合部動脈瘤を生じた症例を経験したので報告する。

症 例

患 者：65歳，女性

主 訴：右下腹部の拍動性腫瘍

既往歴：35歳の時、手のしびれや視力障害を主訴に精査を行い、大動脈弓部分枝閉塞を主病変とするI型¹⁾高安動脈炎と診断された。大動脈弓部分枝は、腕頭動脈狭窄、右総頸動脈狭窄、左総頸動脈閉塞および左鎖骨下動脈閉塞の状態で、めまいを主訴とする脳乏血症状に対して以下のバイパス手術を受けていた (Fig. 1)。

①37歳時、右外腸骨-右腋窩動脈バイパス術 (Φ10 mm Microvel double velour Knitted Dacron graft)。術後ワルファリンによる抗凝固療法を行うも、バイパスは2年後閉塞。

- ②38歳時、左外腸骨-左腋窩動脈・左総頸動脈バイパス (Φ10 mm USCI Knitted Dacron graft)。左総頸動脈バイパスは3年後閉塞。左外腸骨-左腋窩動脈バイパスは現在も開存。
- ③42歳時、左人工血管-左内頸動脈バイパス術 (Φ6 mm ringed PTFE graft)。バイパスは閉塞。
- ④63歳時、右総頸動脈-左内頸動脈バイパス術 (大伏

Figure 1 Surgical procedures previously performed

(1) Right external iliac artery-right axillary artery bypass. (2) Left external iliac artery: left axillary artery-left common carotid artery bypass. (3) Left artificial vessel-left internal carotid artery bypass. (4) Right common carotid artery-left internal carotid artery bypass.

¹長崎みなとメディカルセンター市民病院心臓血管外科

²長崎大学病院心臓血管外科

³長崎大学病院放射線科

doi: 10.7133/jca.15-00030

Figure 2 Preoperative contrast-enhanced CT

a: The left external iliac artery-left axillary artery-left common carotid artery bypass and the right common carotid artery-left internal carotid artery bypass remained patent. b, c: In the external iliac artery-right axillary artery bypass, aneurysmal formation was observed at the site where the right external iliac artery was anastomosed.

Figure 3 Intraoperative angiography

a: A leaking hole was found in the external iliac artery filling the anastomotic aneurysm (white arrow). b: An anastomotic aneurysm (45×43 mm) was confirmed. c: Blood flow into the aneurysm disappeared after covered stent insertion.

Figure 4 Contrast-enhanced CT scans performed 3 years after surgery

a, b: The anastomotic aneurysm was completely thrombosed. Signs of recurrence were absent. Covered stent restenosis was not confirmed.

在静脈)。バイパスは現在も開存。

現病歴：最終手術（右総頸動脈-左内頸動脈バイパス術）を施行後，脳虚血症状は落ち着き，プレドニン2 mg内服にて炎症所見も十分コントロールされ外来観察中であった。2カ月前より右下腹部に拍動性の腫瘍を自覚して当科を受診した。

身体所見：身長157 cm，体重55 kg，体温36.1℃。上肢血圧は，85/63 mmHg(右)および108/68 mmHg(左)，下肢血圧は，170/87 mmHg(右)および169/83 mmHg(左)であり，両上肢の血圧低下を認めた。右鼠径部上方にテニスボール大の拍動性腫瘍を触知した。同部位に皮膚の発赤や圧痛は認めなかった。

血液検査所見：WBC値は5200/ μ L，CRP値は0.06 mg/dL，赤沈1時間は15 mm/時であり，プレドニン2 mg内服により高安動脈炎の炎症コントロールは良好であった。その他，血液生化学検査で異常所見は認めなかった。

腹部造影CT検査 (Fig. 2)：右外腸骨動脈末梢吻合部近傍に45×43 mm大の動脈瘤を認めた。左外腸骨-左腋窩動脈バイパスと右総頸動脈-左内頸動脈バイパスは開存しており，他の吻合部には動脈瘤形成は認められなかった。

以上の検査所見より，26年前に閉塞した右外腸骨動脈-右腋窩動脈バイパスの，右外腸骨動脈吻合部に生じた吻合部動脈瘤と診断した。治療としては，炎症がコントロールされており，侵襲の少ないカバースtentによる血管内治療を選択した。

手術所見 (Fig. 3)：全身麻酔下に右鼠径部を切開，右総大腿動脈を剥離し，10 Frシースを挿入した。右総腸骨動脈造影にて，人工血管吻合部に一致する動脈瘤内への造影剤の流入を確認した。下腹壁動脈・深腸骨回旋動脈を温存し，動脈瘤の交通孔を覆うようにカバースtent

を留置した。カバースtentには，保険適応外ではあったが世界的には血管用として使用されていた径10 mm，長さ7 cmのNiti-S stent (Taewoong Medical, 大韓民国)を使用した。その後，カバースtentの圧着が不十分なため，吻合部にバルーンがかからないよう，中枢側および末梢側端のみ慎重にバルーン圧着を行った。確認造影でtype Iエンドリークを認めず，動脈瘤の描出もないことを確認して手術を終了した。

術後経過：術後経過は良好で，術後第7日目に退院した。術後3年目の造影CT検査 (Fig. 4) では，右吻合部動脈瘤は22×18 mmと著明に縮小し，動脈瘤内の血栓化が確認された。また，その他のバイパス吻合部に新たな吻合部動脈瘤の出現は認めなかった。本症例は，術後4年目（69歳時）に膵臓癌により永眠した。

考 察

外科治療を行った高安動脈炎患者の長期予後について，Miyataらは，累積生存率は10年で83.6%，20年で73.5%，30年で58.4%と，以前考えられていた成績よりも比較的良好であったと報告している²⁾。また，画像診断や免疫抑制療法の近年の進歩により，早期診断および治療介入が可能となったことから，高安病全体の予後についてもさらなる長期予後の改善を認めており³⁻⁵⁾，それに伴った長期間にわたる経過観察を必要とする場合が多い。

吻合部動脈瘤発生の原因として，吻合部動脈壁の脆弱性，高血圧，機械的外的ストレス，人工血管の拡張および縫合糸の劣化などがあげられるが，高安動脈炎の場合，さらに炎症による吻合部脆弱性が加わり，吻合部動脈瘤の発生が高率になるといわれている。本症例では，炎症による吻合部の脆弱性が基盤にあり，さらに吻合部

位が外腸骨動脈であることを考えると、長期にわたり体幹の伸展・屈曲・ねじりなどによる機械的ストレスにさらされたことが吻合部動脈瘤形成の原因と考えられた。

高安動脈炎における吻合部動脈瘤の発生率については、外科治療を加えた高安動脈炎106例278吻合を対象にMiyata⁶⁾らが検討しており、吻合部動脈瘤の累積発生率は、10年で7.8%、20年で11.6%、30年で16.2%であったと報告している。その発生時期については、外科治療後の時間経過とともに一定の頻度で発生し、高安動脈炎患者の予後改善とともに吻合部動脈瘤発生率が高くなると推測され、長期にわたる高安動脈炎患者の経過観察の必要性が述べられている⁷⁾。本症例では、CTにて2年に1回の頻度で観察を継続していたが、吻合部動脈瘤の早期発見には、年に1回のCTによる観察が必要と考えられる。

本症例のように、閉塞後長期間経過したバイパス吻合部に生じた吻合部動脈瘤の報告としては、Miyata⁶⁾らが、大動脈腎動脈バイパス吻合部に生じた吻合部動脈瘤の一例を‘one of these anastomotic aneurysms occurred 21.8 years after the graft occlusion’と報告しており、外的ストレスのない部位でも起こりうる遠隔期合併症として注意が必要と思われる。

今回、本症例の吻合部動脈瘤の治療には、血管内治療を選択した。本治療法は開腹術に比べ低侵襲であり、手術時間の短縮、術後合併症の発生抑制、および在院日数の短縮を図ることができる。さらに本症例では、ステロイド内服にて炎症所見が長期にわたり十分にコントロールできており、landing zoneの拡張や狭小化の可能性が低かったことが、本治療法を選択した最大の要因であった。近年、高安動脈炎に起因する大動脈病変に対する血管内治療の報告例も散見されるが⁸⁻¹⁰⁾、炎症所見が十分にコントロールされていない場合は、landing zoneの炎症の再燃が危惧され、エンドリークの可能性もあることから、治療後の厳重な経過観察が必要である¹¹⁾。炎症所見の有無の評価には、一般的な血沈やCRP値は勿論のこと、CTやMRIを組み合わせた画像評価も重要である。また最近では、FDG (fluorodeoxyglucose) 標識PETを用いた早期診断や活動性評価も可能であることが報告されており⁵⁾、今後、高安動脈炎にとって重要な画像診断法となるとと思われる。

結 語

バイパス閉塞26年後に、吻合部に動脈瘤を生じた高安動脈炎の1例を経験した。高安動脈炎は罹患年齢が低

いことと、生命予後が比較的良好であることから、長期にわたって患者を追跡することが必要となる。また吻合部動脈瘤の発生頻度は時間の経過とともに増加するため、たとえ閉塞したバイパスであっても、生存している限りは吻合部を中心とした定期的な観察が必要である。

利益相反

著者および共著者全員が、本論文発表内容に利益相反はない。

付 記

学会発表：第54回日本脈管学会総会，2013年10月，東京にて発表した。

文 献

- 1) Hata A, Noda M, Moriwaki R, et al: Angiographic findings of Takayasu arteritis: new classification. *Int J Cardiol* 1996; **54** Suppl: S155–S163
- 2) Miyata T, Sato O, Koyama H, et al: Long-term survival after surgical treatment of patients with Takayasu's arteritis. *Circulation* 2003; **108**: 1474–1480
- 3) Ohigashi H, Haraguchi G, Konishi M, et al: Improved prognosis of Takayasu arteritis over the past decade comprehensive analysis of 106 patients. *Circ J* 2012; **76**: 1004–1011
- 4) Fields CE, Bower TC, Cooper LT, et al: Takayasu's arteritis: operative results and influence of disease activity. *J Vasc Surg* 2006; **43**: 64–71
- 5) 磯部光章：高安動脈炎 up to date. *心臓* 2012; **44**: 1116–1123
- 6) Miyata T, Sato O, Deguchi J, et al: Anastomotic aneurysms after surgical treatment of Takayasu's arteritis: a 40-year experience. *J Vasc Surg* 1998; **27**: 438–445
- 7) 宮田哲朗：外科治療と長期予後—半世紀にわたる外科治療の経験に学ぶ—。 *医学のあゆみ* 2010; **233**: 289–292
- 8) Kim YW, Kim DI, Park YJ, et al: Surgical bypass vs endovascular treatment for patients with supra-aortic arterial occlusive disease due to Takayasu arteritis. *J Vasc Surg* 2012; **55**: 693–700
- 9) McGoldrick RB, Munneke GJ, Thompson MM: Endovascular treatment of Takayasu's arteritis of the thoracic descending aorta. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; **33**: 81–83
- 10) Regina G, Bortone A, Impedovo G, et al: Endovascular repair of thoracic stent-graft bulging rupture in a patient with multiple thoracic aneurysms due to Takayasu disease. *J Vasc Surg* 2007; **45**: 391–394
- 11) 倉谷 徹：大動脈瘤に対するステントグラフト治療の現状—高安病による大動脈瘤への対応—。 *医学のあゆみ* 2010; **233**: 293–296

One Case of Takayasu Arteritis that Resulted in Anastomotic Aneurysm 26 Years After Bypass Occlusion

Koji Hashizume¹, Kiyoyuki Eishi², Yoichi Hisata², Kazuyoshi Tanigawa², Takashi Miura²,
Shogo Yokose², Ichiro Sakamoto³, and Masataka Uetani³

¹Department of Cardiovascular Surgery, Nagasaki Harbor Medical Center City Hospital, Nagasaki, Japan

²Department of Cardiovascular Surgery, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan

³Department of Radiology, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan

Key words: Takayasu arteritis, anastomotic aneurysm, late complication

A 65-year-old woman with Takayasu arteritis had the chief complaint of a pulsatile mass in the right lower abdomen. As the result of the detailed examinations, the diagnosis was an anastomotic aneurysm at the external iliac artery–axillary artery bypass graft anastomotic site. The graft had occluded 26 years ago. An endovascular repair was performed successfully. As Takayasu's arteritis is associated with low age of morbidity and favorable long term prognosis under treatment, long-term observation is necessary. The risk of an anastomotic aneurysm increases with time, and monitoring of the anastomosis is needed even if the bypass is occluded.

(J Jpn Coll Angiol 2017; **57**: 47–51)

Online publication March 10, 2017