足背動脈真性動脈瘤の1例

久米 葉央, 池谷 佑樹

要 旨：稀な足背動脈瘤の1例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。症例は55歳男性で半年前から右足背の疼痛と腫脹を自覚し近医を受診した。血管エコーで足背動脈瘤の診断となり当院を紹介され、CTで23 mmの動脈瘤が認められた。瘤を切除し大伏在静脈を用いた血行再建術が行われた。病理所見では、動脈壁の中膜に解離があり、内膜にはプラークを認め、動脈硬化性の足背動脈真性動脈瘤と診断された。(J Jpn Coll Angiol 2021; 61: 85-88)

Key words: dorsalis pedis artery aneurysm

受付：2021年5月11日 受理：2021年6月15日 公開：2021年8月10日

序 言

足背動脈瘤は稀な疾患で、その頻度は下肢の末梢動脈瘤の0.5%である^{1,2)}。今回、右足背動脈瘤に対して手術を行い、良好な結果を得た症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症 例：55歳、男性

主 訴：右足背の疼痛と腫脹

現病歴：来院半年前より右足背の疼痛と腫脹を自覚し近医を受診された。血管エコーで足背動脈瘤の診断となり、当院を紹介された。交通の誘導の仕事をしており、足を踏まれることがたびたびあったが、出血や骨折はなかった。

既往歴：高血圧症

喫煙歴：1日10本35年間

入院時現症：身長169 cm、体重70.6 kg、血圧150/96 mmHg、脈拍70/分整、酸素飽和度99%（室内気）、右足背部に拍動性腫瘍を認めた。血液検査所見に異常を認めなかった。

画像所見：CTA（computed tomographic angiography）で右足背動脈が弓状動脈に移行する部位に23 mm×15 mm大の動脈瘤を認めた（Fig. 1）。後脛骨動脈、弓状動脈は

開存していた。

手 術：全身麻酔で行った。右足背部に6 cmの皮膚切開を行った。足背動脈を足関節部で確保し、瘤の末梢で弓状動脈を確保した。瘤周囲より組織を剥離し、内側で深腓骨神経を分離し、損傷しないように内側へ避けた。ヘパリンを投与後に瘤の前後で動脈を遮断し瘤を開放した。肉眼的には真性瘤もしくは仮性瘤か判別は困難であった。瘤の内側から流入動脈および流出動脈を同定した。流入動脈は足背動脈で流出動脈は弓状動脈であった。下腿内側より大伏在静脈を採取し、瘤切除後に中樞は7-0 polypropylene縫合糸、末梢は8-0 polypropylene縫合糸を用いて全周単結節縫合で吻合した。造影で良好

Figure 1 Preoperative computed tomographic angiogram shows an aneurysm originating from the dorsalis pedis artery and a patent arcuate artery.

新東京病院心臓血管外科
doi: 10.7133/jca.21-00014

Figure 2 Intraoperative findings. Dorsalis pedis artery aneurysm is isolated with vessels loops at its proximal and distal ends after careful dissection.

Figure 3 Intraoperative findings. The aneurysm was resected and revascularization using the great saphenous vein was performed.

な血流であることを確認し、止血を確認後に閉創した。(Figs. 2, 3)

術後経過：経過は良好で術後のCTAでグラフトは開存しており (Fig. 4) 術後10日目に独歩で自宅退院となった。

病理結果：中膜の外膜より1/3の部位に動脈壁の解離が認められた。内膜にはatheromatous plaqueが軽度認められ、myxoid changeも中等度に認められた。Dissecting dorsal pedis artery aneurysmの組織像であった (Fig. 5→)。

考 察

足背動脈瘤は稀な疾患で、その頻度は下肢の末梢動脈瘤の0.5%であり^{1,2)}、1907年にCuff³⁾によって初めて報告された。一般に末梢動脈瘤の成因としては外傷性と動

Figure 4 Postoperative computed tomographic angiogram shows the repaired dorsalis pedis artery to be patent.

Figure 5 Pathological findings. A dissection of the arterial wall was found in the tunica media, 1/3 of the way from the outer membrane. The intima showed mild atheromatous plaque and moderate myxoid change, suggesting a dissecting dorsal pedis artery aneurysm.

脈硬化性が多いとされている。足背動脈瘤は外傷性仮性動脈瘤が多く、真性動脈瘤は極めて稀と報告されている^{2,4)}。2017年にAragãoら⁵⁾が真性足背動脈瘤の24例を集計しており、67%が男性で58%が高血圧や糖尿病などの動脈硬化性の危険因子を伴っていた。本症例は、病理所見でatheromatous plaqueがみられた。病歴で足をよく踏まれたことが分かっており、元々動脈硬化があった血管に外傷で解離が出現し、解離性動脈瘤となったと考えられる。足背動脈瘤の病理所見で血管壁の解離が認められたという報告は初めてである。一般に足背動脈瘤は拍動性腫瘍として発見されることが多く⁶⁾、神経を圧排すると疼痛やしびれが生じる⁷⁾。また、瘤内の血栓遊離による末梢の足趾虚血を生じた報告もみられた^{8,9)}。血管エコー検査は安価で無侵襲である。また、CTやDSA (digital subtraction angiography) は手術を行う上で、弓状動脈と後脛骨動脈の開存状況を知ることができ有用であ

る⁷⁾。治療としては、瘤径が小さく無症状であれば経過をみて良いと思われるが、仮性動脈瘤や症候性の真性動脈瘤は破裂および周囲組織の圧迫症状や塞栓症などの合併症を認める場合があり、手術が推奨される¹⁰⁾。Katoら¹¹⁾の論文では下腿動脈瘤の4%に破裂例、12%に塞栓を認めたと報告されている。手術としては弓状動脈、後脛骨動脈が開存している場合には、切除のみ行うのが安全であると言われている¹²⁾。しかし、今後動脈硬化の進展や糖尿病性の血管狭窄のリスクがある場合は血行再建を行うことが望ましいと考えられる。また、小児含め若年者に対しては、将来末梢動脈疾患を発症する可能性は否定できないため、血行再建を考慮する必要があるとの報告もある^{7, 13)}。今回は高血圧症が既往にあり、また喫煙者であることから動脈硬化のリスクがあると考え、血行再建を行った。再建方法としては、端々吻合と自家静脈を使用した再建がある¹⁴⁾。Aragãoらによると24例(1例が両側足背動脈瘤の症例)の真性動脈瘤の報告があり、そのうち静脈パッチによる血管形成を除くと、13例で血行再建を行っていた⁵⁾。9例が端々吻合による再建で、残りの4例で瘤が大きく端々吻合できずに大伏在静脈を用いて再建していた。術後は3例でアスピリンを内服しており、1例は抗血小板療法や抗凝固療法についての記述はなかった。アスピリンを内服したうちの1例は術後3年でグラフトの閉塞を認め、その他の3例は術後半年から3年のフォロー期間で開存していた。われわれは再建に用いるグラフトは2–3 cmと短く、また自家静脈を用いているため、抗血小板剤や抗凝固薬の内服は不要と考えている。

結 語

今回、稀な足背動脈真性動脈瘤の1症例を経験した。瘤切除および大伏在静脈を用いて血行再建を行い、良好な結果を得たので報告した。

利益相反

著者および共著者全員が利益相反はない。

文 献

- 1) Haimovici H: Peripheral arterial aneurysms. *Vascular Surgery*, 4th ed (Haimovici H ed), Blackwell Science, Cambridge, 1996, 893–909
- 2) Yamaguchi S, Mii S, Yonemitsu Y, et al: A traumatic pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery: report of a case. *Surg Today* 2002; **32**: 756–757
- 3) Cuff A: Spontaneous aneurysm of the dorsalis pedis artery. *BMJ* 1907; **2**: 16
- 4) Bozio G, Tronc F, Douek P, et al: Dorsalis pedis artery pseudoaneurysm: an uncommon cause of soft tissue mass of the dorsal foot in children. *Eur J Pediatr Surg* 2009; **19**: 113–116
- 5) Aragão JA, Neves OMG, Miranda FGG, et al: True aneurysm of the dorsal artery of the foot: case report and review of the literature. *Ann Vasc Surg* 2017; **44**: 414.e1–414.e4
- 6) 原田英之, 鈴木政夫: 足背動脈仮性動脈瘤の1例. *日血外会誌* 2014; **23**: 725–728
- 7) Nishi H, Miyamoto S, Minamimura H, et al: Pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery causing neurological deficit. *Ann Vasc Surg* 2004; **18**: 487–489
- 8) Christoforou P, Asalomidis N, Katseni K, et al: Dorsalis pedis artery aneurysm: a case report and review of the literature. *Ann Vasc Surg* 2016; **34**: 271.e5–271.e8
- 9) Tempest HV, Wilson YG: Acute forefoot ischaemia: an unreported complication of dorsalis pedis artery aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; **22**: 472–473
- 10) Berard X, Bodin R, Saucy F, et al: Current management of true aneurysm of the dorsalis pedis artery. *Ann Vasc Surg* 2011; **25**: 265.e13–265.e16
- 11) Kato T, Takagi H, Sekino S, et al: Dorsalis pedis artery true aneurysm due to atherosclerosis: case report and literature review. *J Vasc Surg* 2004; **40**: 1044–1048
- 12) Nolan FC, Bourke M, Kenny A, et al: Dorsalis pedis artery aneurysm. *BMJ Case Rep* 2020; **13**: e231969
- 13) Herrmann M: pedal aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; **11**: 250
- 14) 内田智夫: 足背動脈瘤の1例. *日血外会誌* 2021; **30**: 49–52

A Case of True Dorsalis Pedis Artery Aneurysm

Nao Kume and Yuki Ikegaya

Department of Cardiovascular Surgery, New Tokyo Hospital, Chiba, Japan

Key words: dorsalis pedis artery aneurysm

We experienced a case of a rare dorsalis pedis artery aneurysm. The patient was a 55-year-old man who had been experiencing pain and swelling in the dorsum of his right foot for six months and was referred to our clinic. An aneurysm of 23 mm in diameter was found by CT. The aneurysm was resected and revascularization using the great saphenous vein was performed. Pathological findings showed dissection in the tunica media of the arterial wall and plaque in the intima, and the patient was diagnosed as a true atherosclerotic dorsalis pedis artery aneurysm.

(J Jpn Coll Angiol 2021; 61: 85–88)

Online publication August 10, 2021