

播種性血管内凝固（DIC）を合併した 右大腿深動脈瘤に伴う右下肢急性動脈閉塞症の一例

吉 政 佑 之 新 谷 恒 弘 土 井 愛 美
加 藤 文 彦 岸 田 憲 弘 齋 藤 賢 将
玄 良 三 古 田 晋 平 下 島 礼 子
宮 部 理 香 小 林 秀 昭 白 石 好
稲 葉 浩 久 中 山 隆 盛 森 俊 治
磯 部 潔 笠 原 正 男¹⁾

静岡赤十字病院 外科

1) 同 病理部

要旨：症例は79歳男性。突然発症した右下肢痛を主訴に近医受診し、播種性血管内凝固（DIC）を伴う右下肢急性動脈閉塞症と診断された。造影CT検査にて、右大腿深動脈瘤に伴う右下肢急性動脈閉塞症、左大腿深動脈瘤および左膝窩動脈瘤を認め、手術目的にて当科へ救急搬送された。緊急で右下肢血栓摘出術および瘤空置術を施行し救肢に成功しDICも改善した。左多発動脈瘤に対しては、待機的に瘤空置術、左大腿深動脈再建術および左膝窩-後脛骨動脈バイパス術を施行した。極めて稀な両側大腿深動脈瘤を経験し良好な結果が得られたので、その特徴と治療につき文献的考察を加え報告する。

Key word：大腿深動脈瘤，膝窩動脈瘤，多発動脈瘤，急性動脈閉塞症，播種性血管内凝固（DIC）

I. はじめに

動脈硬化性変化による末梢動脈瘤のうちで大腿深動脈瘤は非常に稀である。今回我々は、右下肢急性動脈閉塞症および播種性血管内凝固(DIC)の発症を契機に発見された両側大腿深動脈瘤および左膝窩動脈瘤の一例を経験し、手術にて良好な結果を得たので若干の文献的考察を加えて報告する。

II. 症 例

症例：79歳男性

主訴：右下肢痛

現病歴：平成22年7月某日20時頃右下肢痛を自覚し、疼痛強く我慢できなくなり翌日0時頃に近医を受診した。来院時、右下腿のチアノーゼと感覚障害を認めた。造影computed tomography (CT) 検査にて、右総大腿動脈瘤、右大腿深動脈瘤および瘤内血栓、浅大腿動脈瘤より末梢の血流途絶、左大腿深動脈瘤、左膝窩動脈瘤を認めた。さらに血小板

3.8万/ μ l, PT (INR) 4.68, APTT 70.7 secと血液凝固異常を認めた。右大腿深動脈瘤による右下肢急性動脈閉塞ならびにDICと診断され手術目的にて当院へ緊急搬送となった。術前に濃厚血小板と新鮮凍結血漿を投与した後、同日（右下肢痛発症してから約12時間後）緊急手術を施行した。

既往歴：アルコール性肝硬変、関節リウマチ、総胆管結石（平成21年：内視鏡的乳頭括約筋切開術）

生活歴：喫煙歴：なし、飲酒歴：業務用焼酎400 ml /日

常用薬：リウマトレックス、ボナロン、ユベラ

来院時理学所見：意識清明、体温：36.9°C、BP：

168/99 mmHg、P：94回/分、SpO₂：98% (room)、

身長：168 cm、体重：72 kg、貧血：あり、黄疸：なし、

心音：不整、s₁→s₂→s₃ (-) s₄ (-)、雑音なし、

肺野：清、腹部：腸音 異常なし、平坦、

軟、圧痛なし、下肢：右下肢疼痛あり、右下腿1/3

以下にチアノーゼあり、知覚麻痺あり（図1）

来院時血液検査所見：



図1 来院時下肢写真

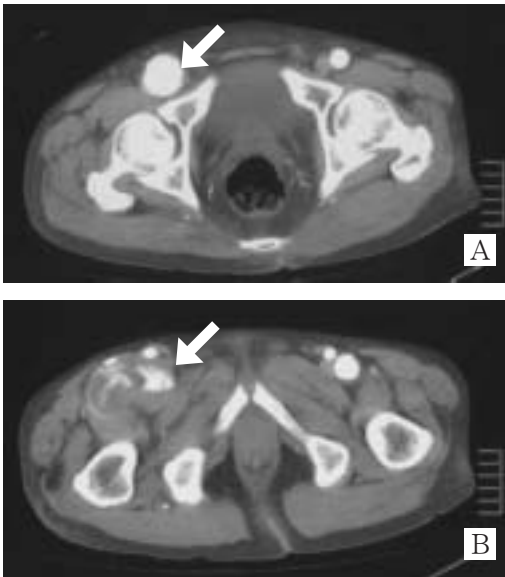


図2 来院時造影CT

- (A) 右総大腿動脈瘤 (矢印)
 (B) 右大腿深動脈瘤および瘤内血栓 (矢印)

〈末血, 生化, 凝固〉 WBC 6200 / μ l, Hb 10.5 g/dl, PLT 4.2 万/ μ l, PT (%) 53 %, PT (INR) 1.54, APTT 40 s, FNG 91 mg/dl, FDP 102 μ g/ml, D-Dimer 60.6 μ g/ml, TP 7.4 g/dl, Alb 3.3 g/dl, TB 2.6 mg/dl, AST 61 IU/L, ALT 18 IU/L, LDH 334 IU/L, ALP 219 IU/L, γ -GTP 21 IU/L, ChE 144 IU/L, BUN 13.5 mg/dl, CRE 0.96 mg/dl, UA 5.8 mg/dl, TG 58 mg/dl, HDL-C 56 mg/dl, LDL-C 68 mg/dl, AMY 41 U/L, CK 1667 IU/L, Na 135.2 mEq/L, K 3.8 mEq/L, Cl

104.7 mEq/L, Ca 8.9 mg/dl, IP 3.0 mg/dl, BS 146 mg/dl, HbA1C 4.7 %, CRP 0.36 mg/dl

〈血液ガス〉 (O₂: 2l) pH 7.472, PO₂ 169.6 mm Hg, PCO₂ 39.1 mmHg, HCO₃ 28.8 mmol/L, SBE 5.0 mmol/L, sO₂ 99.0 %

胸部レントゲン: 心拡大なし, CP-Angle bilateral sharp, Lung fields clear

心電図: 心室性期外収縮 (2 段脈)

術前造影CT: 右総大腿動脈瘤 (図 2 A), 右大腿深動脈瘤と瘤内血栓 (図 2 B) と右浅大腿動脈以下末梢の血流途絶 (図 3) を認める。

右下肢緊急手術: 血栓摘出術および瘤空置術を施行した。閉塞内容物は瘤内容物であり, フォガティーカーテテルにて繰り返し摘出し, 前脛骨動脈と後脛骨動脈の下腿中央部まで開通させた。右大腿深動脈瘤に対して総大腿動脈を切開し大腿深動脈瘤の入口部を4-0プローリンにて閉鎖した。右総大腿動脈瘤は 8 mm ePTEEにて置換した。

総大腿動脈瘤壁の病理所見は, 動脈硬化性であった。術後血管造影 (右下肢): 大腿深動脈は空置されている。浅大腿動脈の若干の壁不整, 前脛骨動脈の途絶をみとめるが側副血行路にて足関節以下の後脛骨動脈が良好に造影されている (図 4)。

術後経過: 軽度の myoneuropathic metabolic syndrome を認めたのみで, 右下肢の救肢に成功し, DIC も改善した。

全身状態の改善後, 左大腿深動脈瘤および左膝窩動脈瘤 (図 5) に対し手術を施行した。

左下肢待機手術 (図 6): 左大腿深動脈については中枢側で結紮し, 内外側大腿回旋動脈の中枢で 6 mm ePTEE を用いバイパスした。末梢の大腿深動脈の枝は視野が不良にて結紮した。膝窩動脈については, すでに末梢が閉塞していたので膝窩動脈中枢側から後脛骨動脈へ自家静脈を用いバイパスし, 膝窩動脈の枝に対してはコイル塞栓術を施行した。

術後造影CT (左下肢): 左大腿深動脈瘤ならびに膝窩動脈瘤は完全に血栓化していた (図 7)。

術後経過: 来院時より認めていた血小板と FDP の値は 2 回目の手術にてほぼ正常値に近づいた (図 8)。

術後経過は概ね良好であったが, 自家静脈採取部に感染を併発し創部が離解し現在治療中である。

Ⅲ. 考 察

末梢動脈瘤の発生頻度は胸腹部大動脈瘤の約 5 ~



図3 来院時造影3D CT

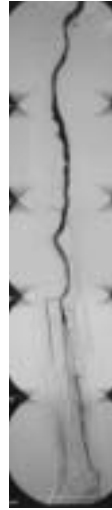


図4 術後右下肢血管造影

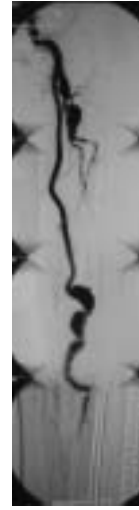


図5 術後左下肢血管造影

20%に過ぎず^{1),2)}、大腿深動脈瘤は大腿動脈瘤の中でも1.1~2.7%と極めて稀である^{3),4)}。

本邦の大腿深動脈の発症年齢としては、古谷ら²⁾の報告によると31歳から87歳まで平均68.1歳で、60歳以上が80%以上を占め、性別は男性が90%以上であった。

大腿動脈瘤、大腿深動脈瘤の特徴として、孤立性であることは稀であり、他部位に動脈瘤が並存する頻度が高いことが挙げられる。大腿動脈瘤のうち50%以上が腹部大動脈や膝窩動脈など他の部位の動脈瘤を合併しており、また、1/3以上が両側発生を報告されている^{4),5)}。大腿深動脈瘤も同様に他部位併発は多く、33%に他の動脈瘤が併発していたとの報告がある^{6),7)}。しかし、大腿深動脈瘤の両側発生の報告は少なく、数井らが2002年に本邦での報告例を集計し16例目として1例報告を行なっている程度である⁸⁾。その理由として、(1)動脈の末梢はアテローム変性が起こりにくい、(2)大腿深動脈は内転筋管を通過し拡張しにくい、(3)大腿動脈に比較すれば筋層に富み弾性繊維が少ないためそれだけ拡張しにくいという解剖学的、組織学的特徴が挙げられている⁹⁾。本症例も右大腿深動脈瘤の他に左大腿深動脈瘤及び左膝窩動脈瘤の合併を認めた。このように、一側の大腿深動脈瘤を診断された際には、他部位の動脈瘤の検索は不可欠と考えられた。

大腿深動脈の症状は、破裂するまで無いことが多く、破裂が初発症状である頻度は45%であるという報告もある²⁾。他部位の末梢動脈瘤と同様、腫瘤の拍動や瘤の神経・静脈の圧迫症状による局所の痛み

や下肢の腫脹も出現するが、存在部位が大腿深部であるためこれらの症状は出現しづらく、認めた際には重度に増大している¹⁰⁾。また、一度末梢動脈の塞栓を併発すると下肢末梢の虚血症状が急速に進行するため、早期に治療を行わないと下肢切断となる場合もある¹¹⁾。本症例は、神経や静脈の圧迫所見は認めず、末梢塞栓を契機に初めて発見された。

大腿深動脈瘤の手術適応については、明確な基準はないが、大腿動脈瘤の手術適応に準じて考えるべきである¹²⁾。2 cm以上が手術適応という報告があるが¹³⁾、一方では、合併症が進行した大腿動脈瘤症例は進行しなかった症例と比較して瘤径は大きくなかったという報告もある¹⁴⁾。

下肢末梢動脈瘤とDICについての報告は散見されるのみである^{15),16),17)}。本症例は、術前CTからも示唆されるように右大腿深動脈瘤内において乱流が認められ血小板が消費されDICに陥ったと推測される。右大腿深動脈瘤を治療することにより一時的にFDPと血小板の値は改善したが、左下肢の多発動脈瘤の存在のために再びFDPの上昇と血小板の低値を認めた。それゆえ、左下肢についても早期にDICや末梢塞栓を起こす可能性が心配されたため、全身状態の改善後、左下肢手術を施行した。2回目の手術によりFDPと血小板は正常値に近づいた。

大腿深動脈瘤の基本術式は瘤切除と大腿深動脈の血行再建術とされているが、浅大腿動脈やそれより末梢の動脈に狭窄、閉塞がなければ大腿深動脈結紮のみでよいという報告もある¹⁸⁾。しかし、将来的に浅大腿動脈が閉塞するリスクが高いため、可能であ

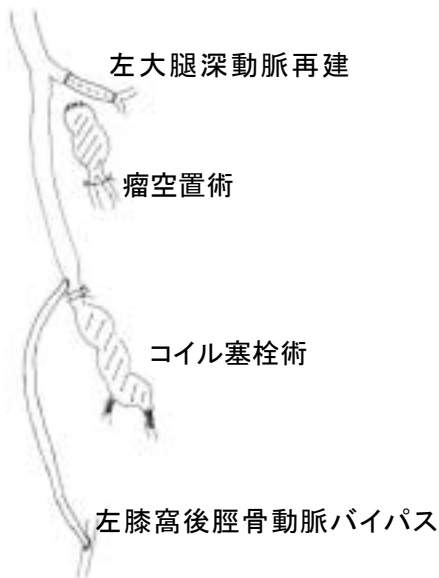


図6 術式シェーマ



図7 術後造影CT

- (A) 左大腿深動脈瘤 (矢印)
 (B) 左膝窩動脈瘤 (矢印)

れば大腿深動脈の血行再建を可能な限り行なうことが望ましいと考えられている^{4),19)}。本症例は右下肢についてはDICを合併しており緊急手術であったため、また血栓摘出術が成功し浅大腿動脈が開通したため、大腿深動脈の血行再建は施行しなかった。また、大腿深動脈中枢側結紮のみの瘤空置術に関しては、将来的に末梢の枝からの逆流により瘤が増大する可能性は残るため、定期的な画像撮影による経過観察が必要であると考えられた。

IV. 結 語

DICを合併した急性動脈閉塞症を契機に発見された極めて稀な両側大腿深動脈瘤の症例に対し、二期的に手術を行ない比較的良好な結果を得たので、文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) 三島好雄：脈管病態生理と臨床 - 動脈瘤。総合臨床 1972; 21: 2662.
- 2) 古谷四郎, 大守規敬, 字高徹総ほか. 大腿深動脈瘤の1例. 日臨外医学会誌 1992; 53: 3042-7.
- 3) Dent T L, Lindenauer S M, Ernst C B, et al. Multiple arteriosclerotic arterial aneurysms. Arch Surg 1972; 105: 338-44.
- 4) Cutler B S, Darling R C. Surgical management of arteriosclerotic femoral aneurysms. Surgery 1973; 74: 764-73.
- 5) Pappas G, Janes J M, Bernatz P E, et al. Femoral aneurysms: review of surgical management. JAMA 1964; 190: 489-93.
- 6) Kuniyoshi Y, Koja K, Akasaki M, et al. Successful treatment of bilateral deep femoral aneurysms and multiple iliac aneurysms associated with severe aortic valve disease. Surg Today 1998; 28: 1206-9.
- 7) Yahel J, Witz M. Isolated true atherosclerotic aneurysms of the deep femoral artery. J Cardiovasc Surg 1996; 37: 17-20.
- 8) 数井利信, 片岡剛, 大沢暁ほか. 両側大腿深動脈瘤と腹部大動脈瘤を合併した多発性動脈瘤の1手術例. 日血管外会誌 2002; 11: 657-61.
- 9) Valiulis A P, Johnston K W. Isolated

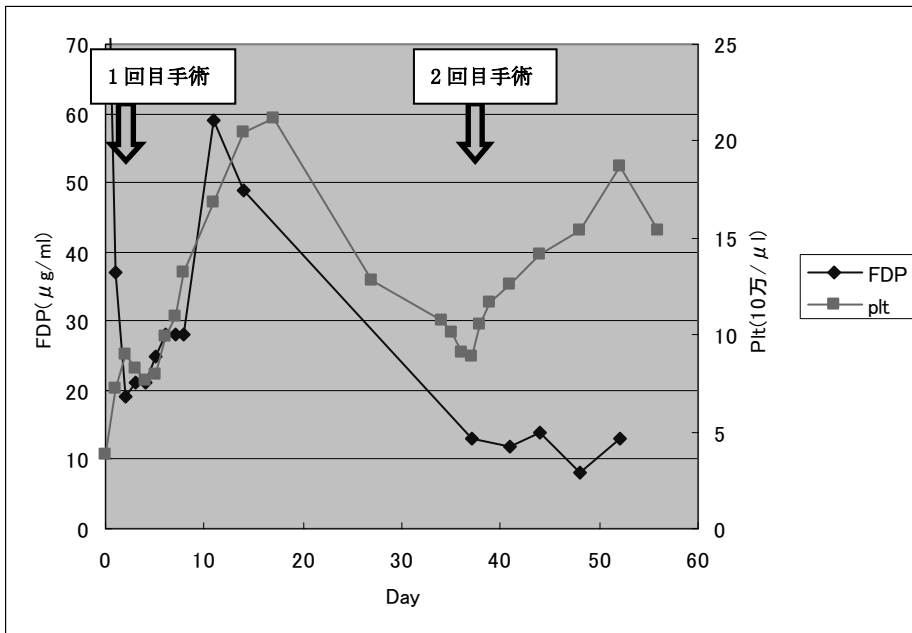


図8 周術期におけるPlt及びFDPの推移

arteriosclerotic aneurysm of the profunda femoris artery. J Cardiovasc Surg 1980; 21: 498-500.

10) Cho Y P, Choi S J, Kwon T W, et al. Deep femoral artery aneurysm presenting as lower limb swelling: a case report. Yonsei Med J 2006; 47: 148-51.

11) Corriere M A, Guzman R J. True and false aneurysms of the femoral artery. Semin Vasc Surg 2005; 18: 216-23.

12) 武内謙輔, 舟橋玲: 片側破裂した両側孤立性大腿深動脈瘤の1例. 日血管外会誌 2008; 17: 45-8.

13) Ernst C B, Elliott J P Jr, Ryan C J, et al. Recurrent femoral anastomotic aneurysms. Ann Surg 1988; 208: 401-9.

14) Graham L M, Zelenock G B, Whitehouse W M Jr, et al. Clinical significance of arteriosclerotic femoral artery aneurysms. Arch Surg 1980; 115: 502-7.

15) 村井俊文, 宮内正之, 佐藤俊充ほか. DICを2度発症した多発性動脈瘤の1例. 日臨外会誌 2008; 69 (12): 3107-12.

16) Utoh J, Kunitomo R, Hara M, et al.

Consumption coagulopathy associated with aneurysms of the abdominal aorta and the bilateral femoral arteries. Report of a case. J Cardiovasc Surg 2001; 42 (2): 245-248.

17) Mahler C, Parizel G, Hautekeete M L, et al. Diffuse intravascular coagulation complicating thrombosis of a popliteal aneurysm: a case report. Angiology 1986; 37 (5): 378-381.

18) el Nakadi B E, Bertrand S, Farran M. Deep femoral artery aneurysm rupture: a case report. J Cardiovasc Surg 1996; 37: 353-4.

19) 杉本貴樹, 小川恭一, 麻田達郎, ほか: 動脈硬化性深部大腿動脈瘤の治療経験 - 本邦報告例の検討 -. 日外会誌 1993; 94: 182-92.

Successful Treatment of Bilateral Deep Femoral Artery Aneurysms causing Acute Arterial Occlusion complicated with Disseminated Intravascular Coagulation: Report of a Case.

Yushi Yoshimasa, Tsunehiro Shintani, Manami Doi,
Humihiko Kato, Norihiro Kishida, Katsumasa Saito,
Ryozo Gen, Shimpei Furuta, Reiko Shimojima,
Rika Miyabe, Hideaki Kobayashi, Kou Shiraishi,
Hirohisa Inaba, Takamori Nakayama, Shunji Mori,
Kiyoshi Isobe, Masao Kasahara¹⁾

Department of Surgery, Japanese Red Cross Shizuoka Hospital

1) Department of Pathology, Japanese Red Cross Shizuoka Hospital

Abstract : The patient was a 79-year-old man who suddenly felt a severe pain in the right foot. He was admitted to the local hospital and diagnosed as acute right lower limb ischemia with disseminated intravascular coagulation (DIC). Contrast-enhanced computed tomography scan revealed the occlusion of the right superficial femoral artery associated with the right deep femoral artery aneurysm, the left deep femoral artery aneurysm and popliteal artery aneurysm. He was taken to our hospital for the emergency operation. The removal of the thrombus along the right superficial femoral artery and the exclusion of the right deep femoral artery aneurysm were performed. His right leg was successfully revascularized and free from DIC and amputation. After the recovery of his condition, his left deep femoral artery aneurysm and the left popliteal artery aneurysm were treated with the exclusion of aneurysms and the reconstruction of the branch of the deep femoral artery and the posterior tibial artery.

We report a very rare case of the bilateral deep femoral artery aneurysms causing acute arterial occlusion complicated with DIC.

Key word : Deep femoral artery aneurysm, Popliteal artery aneurysm, Multiple aneurysms, acute arterial occlusion, Disseminated intravascular coagulation (DIC)



連絡先：吉政佑之；静岡赤十字病院 外科

〒420-0853 静岡市葵区追手町8-2 TEL (054) 254-4311