症 例

腹部大動脈、腸骨動脈の壁在血栓が下肢動脈塞栓症の原因となった2例

愛知医科大学第2外科（主任：土岡弘通教授）

佐原達也 太田 敬 別府和重
杉本郁夫 岡崎信彦 近藤三隆
数井秀器 加藤量平 土岡弘通

高位動脈に発生した壁在血栓が塞栓子となり、末梢動脈に動脈塞栓症を来した2症例を経験した。症例1は53歳男性、両下肢急性動脈閉塞の診断で紹介、受診した。腹部大動脈造影にて、腹大動脈分岐直前の右側壁に血栓による陰影の欠損と、下肢動脈造影にて右深大腿動脈、膝窩動脈に閉塞を認めた。手術所見では大動脈の血栓付着部の内膜にはわずかな隆起を認めた。血栓摘除、切開部のパッチ形成を行った。症例2は48歳男性で、右下肢急性動脈閉塞にて発症、受診した。骨盤動脈、右下肢動脈造影にて、右総腸骨動脈に壁在血栓と、右深大腿動脈、前、後脛骨動脈に分節状の閉塞を認めた。手術所見では、右総腸骨動脈の血栓付着部の内膜に軽度膨隆と出血斑を認めた。血栓摘除後、切開部のパッチ形成を行った。

索引用語：動脈塞栓症、壁在血栓

緒 言

末梢動脈塞栓症の原因の多くは、心臓弁膜症、心筋梗塞等に伴う心房、心室内血栓、あるいは中枢の動脈瘤内に形成された血栓が塞栓源となることが多いとされているが、最近われわれは、比較的動脈硬化性病変の少ない腹部大動脈、総腸骨動脈壁で形成された壁在血栓を塞栓源とする、末梢動脈の急性動脈塞栓症で発症した2症例を経験したので報告する。

症 例

症例1：53歳，男。

主訴：右下肢安静時痛。

既往歴：昭和55年頃より高血圧症に対し加療を受けた。当時肝機能障害にて通院中。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：昭和62年4月6日、右足部に疼痛あるも、自宅にて様子を見ていたところ、約10日で軽快した。4月20日突然右下肢疼痛が再び出現し、救急車にて近医に搬送された。4月23日、右下腿に壊死を来したためIV-DSA、CT施行後、当科紹介、入院となる。

入院時現症：血圧168/110mmHg、脈拍84回/分、意

識清明、右足部は壊死をきたしており、下腿末梢1/3は、紫色に変色していた。

入院時検査成績：白血球数 $10,300/\mu\text{l}$ 、GOT 344 mU/ml、GPT 124mU/ml、CPK 5,620mU/mlと上昇していた。コレステロール値は173mg/dlと正常値であった。

腹部大動脈造影所見(図1)：腹部大動脈、総腸骨動脈分岐部直上右側にくびれを有する陰影の欠損を認め、大動脈の壁在血栓を思わせた。また、右内腸骨動脈は造影されなかった。大動脈、総腸骨動脈に蛇行を認めず、その壁は平滑であった。

右下肢動脈造影所見(図2)：膝窩動脈に閉塞を認めた。閉塞部より中枢の動脈は平滑で、虫喰い像等の動脈硬化性変化の所見には乏しかった。

以上の所見より腹部大動脈壁に形成された血栓の一部が塞栓となり、右下肢動脈塞栓症を来したと考え、4月28日緊急手術を施行した。

手術所見(図3)：全身麻酔下に開腹、大動脈を切開すると、腹部大動脈分岐の中核寄りの右側内膜に赤白色、表面不整、脆弱な血栓が付着していた。血栓の摘出は容易で、血栓付着部の内膜はやや膨隆していたが、潰瘍は認めなかった。右足部壊死に対し、膝下部で切

図1 腹部大動脈造影：術中に造影を行うと、腹部大動脈分岐の中枢寄りに欠損を認めた。

図2 右下肢動脈造影：膝窩動脈に塞栓によると考えられる途絶を認めた。

断，断端形成を行った。

組織学的所見：摘出した血栓の病理学的所見は、

図3 術中所見：大動脈を切開すると表面粗でもろい赤白色の血栓を認めた。

図4 右下肢動脈造影：深大腿，前脛骨，後脛骨動脈に塞栓によると考えられる分節状の欠損を認めた。

フィブリン変性の強い器質化血栓であった。

術後経過：順調に経過し，右下肢に義足を装着し，8月10日退院した。

症例 2 : 48 歳, 男,

主訴 : 右第 1 趾疼痛。

既往歴 : 38 歳時, 肺結核にて約 10 カ月入院治療。

家族歴 : 特記すべきことなし。

現病歴 : 平成 3 年 3 月上旬, 突然右第 1 趾疼痛があり, 蒼白となったため, 近医を受診, 4 月 16 日, 紹介により当院受診した。

入院時現症 : 血圧 146/88 mmHg, 脈拍 84 回/分, 整。右第 1 趾は他の足趾に比し蒼白であった。API は右 1.03, 左 1.16 であった。

入院時検査成績 : 白血球数 $7,000/\mu\text{l}$, 赤血球数 $5.05 \times 10^6/\mu\text{l}$, Na 144 mEq/l, K 5.1 mEq/l, Cl 105 mEq/l, CPK 489 mU/ml, コレステロール 77 mg/dl, トリグリセライド 120 mg/dl, その他異常を認めなかった。

右下肢動脈写所見 (図 4) : 深大腿動脈, 及び, 前脛骨動脈, 後脛骨動脈に分節状に欠損を認めたが, 動脈硬化性変化の所見に乏しく, 塞栓による血行障害が疑われた。

骨盤部 DSA 所見 (図 5) : 右内外腸骨動脈分岐部に

図 5 骨盤部 IV-DSA : 右内外腸骨動脈分岐部に陰影の欠損を認め, 右内腸骨動脈は造影されなかった。

図 6 手術所見 : 総腸骨動脈分岐部を切開すると, 白色血栓とこれに連続した赤色血栓が内腸骨動脈にのびていた。

中心に, 陰影の欠損を認めたが, 完全閉塞には至っておらず, その末梢が造影された。右内腸骨動脈は造影されなかった。腹部大動脈壁は平滑で, 変形はなかった。以上の所見から内外腸骨動脈分岐部に発生した血栓の一部が塞栓となり, 末梢動脈の塞栓症をきたし, 下肢の虚血症状を招いたと考え, 手術を施行した。

手術所見 (図 6) : 右後腹膜経路で腸骨動脈に到達し, 腹部大動脈末端と, 右内外腸骨動脈で遮断を行った。内外腸骨動脈分岐部を切開すると器質化した白色血栓が内膜に付着し, これより内腸骨動脈に比較的新しいものと考えられる赤色血栓が伸びていた。血栓は内膜からごく容易にはがれ, 血栓付着部の内膜はわずかに隆起し, 一部点状に赤褐色の色調変化を認めたが, 潰瘍は認めなかった。切開部は自家静脈パッチによる形成を行った。下肢塞栓部末梢の血行改善を目的に腰部交感神経節の切除をあわせて行った。

術後 DSA 所見 : パッチ形成部の総腸骨動脈, 外腸骨動脈に動脈径の拡大を認めるが, 開存性は良好であった。右内腸骨動脈は造影されなかった。

術後は順調に経過し, 症状は消失, API は左 1.07, 右 1.05 と改善した。現在外来通院中である。

考 察

Haimovici¹⁾によると, 動脈塞栓症の塞栓源として頻度の高いのは左心系で, 下肢動脈塞栓症症例の 60 から 90% は心腔内に血栓を伴っているとされ, また, 末梢

動脈塞栓症症例330例中、228例(96%)に種々の心疾患にともなう心腔内血栓を認めたとしている。また、稀な塞栓源として、動脈硬化病変の内膜²⁾、右心房粘液腫³⁾、などが挙げられているが、塞栓源不明例も5~10%あると言われている⁴⁾。Tanimura ら⁵⁾は44例の剖検例の大動脈を検索した結果、1,400のスライス中に569の、微小血栓を含めた壁在血栓を見だし、そのうち病理学的変化のない動脈内膜に血栓が存在していた例が11%あり、内膜肥厚や潰瘍といった動脈内膜の動脈硬化性病変部にはさらに高率に壁在血栓を認めたとしている。今回我々の経験した症例1では軽度の内膜肥厚の上に比較的大きく脆弱な血栓が付着し、内膜と血栓との結合は疎で、容易に摘出できた。症例2ではやはりやや肥厚し、一部に点状出血を認める総腸骨動脈の内膜上に白色血栓が、これに連続するように内腸骨動脈に向かい赤色血栓が伸びていた。後者は前者により内腸骨動脈起始部が閉塞された結果派生した2次血栓と考えられた。どちらの症例も術前動脈写、術中所見で、他の部位の内膜の動脈硬化性病変は軽度であり、また高脂血症、糖尿病など動脈硬化症のリスクファクターに乏しく、壁在血栓の存在は奇異に感じられた。文献上、本症は他疾患による凝固能亢進や、ヘパリンによる抗凝固療法の反作用に伴うことが多いとされているが^{6)~9)}、われわれの症例は、そのいずれにも相当していない。本症の診断には、大動脈写が用いられるが、われわれの症例1は術中動脈写を、症例2はIVDSAを用い診断した。カテーテルを使用する動脈造影では血栓の遊離、塞栓症の危険があるため¹⁰⁾、DSAが有用と考えられる。保存的治療法として、抗凝固療法、血小板凝集抑制療法、線溶療法が挙げられているが、抗凝固療法は末梢の塞栓症の可能性があり、線溶療法は陳旧化血栓には適応がない。また、バルーンカテーテルによる塞栓除去では血栓の残存する可能性が高く、動脈切開部より血栓の除去が不能のことがあり、適応となることが少ない。中枢の動脈壁に血栓が残存すると、末梢の塞栓症が繰り返起こる可能性が高く、腹腔分枝や腎動脈に塞栓症をきたす可能性も高いとの報告もあり⁵⁾、血栓存在部の動脈切開と血栓の除去が必

要である。症例1は大動脈切開を、症例2では腹部大動脈、右内外腸骨動脈で遮断し、総腸骨動脈を切開し血栓の除去を行った。末梢動脈の塞栓症で、心腔内に塞栓源が認められない場合、腹部大動脈造影が必要と考えられる。

References

- 1) Haimovici H: Vascular Emergencies. Appleton-Century-Crofts/New York 1982, p163—180
- 2) Eliot RS, Kanjuh VI, Edwards JE: Atheromatous embolism. Circulation 30: 611—618, 1964
- 3) Larsson S, Lepore V, Kennergren C: Atrial myxomas: Results of 25 years' experience and review of the literature. Surgery 105: 695—698, 1989
- 4) Rutherford RB: Vascular Surgery. Third edition. WB Saunders Co, 1989, p548—564
- 5) Tanimura A, Hayashi I, Nakashima T: Frequency of thrombus on Non-Pathologic and atherosclerotic intima of human aorta. Thrombosis as a pathogenesis of atherosclerosis. Vasc Surg 19: 79—86, 1985
- 6) Williams GM, Harrington D, Burdick J: Mural thrombus of the aorta. Ann Surg 194: 737—744, 1981
- 7) Bell WR, Royall RM: Heparin-associated thrombocytopenia: A comparison of three heparin preparations. N Engl J Med 303: 902—907, 1980
- 8) Lindsey SM, Maddison FE, Towne JB: Heparin-induced thromboembolism: Angiographic features. Radiology 131: 771—774, 1979
- 9) Kapsch DN, Adelstein EH, Rhodes GR, et al: Heparin-induced thrombocytopenia, thrombosis, and hemorrhage. Surgery 86: 148—155, 1979
- 10) Kempczinski RF: Lower-extremity arterial emboli from ulcerating atherosclerotic plaques. JAMA 241: 807—810, 1979

TWO CASES OF LOWER EXTREMITY EMBOLISM ORIGINATED FROM MURAL THROMBUS OF THE PROXIMAL ARTERY

Tatsuya SAHARA, Takashi OHTA, Kazushige BEPPU, Ikuo SUGIMOTO, Nobuhiko OKAZAKI,
Mitsutaka KONDO, Hideki KAZUI, Ryohei KATO and Hiromichi TSUCHIOKA

Second Department of Surgery, Aichi Medical University

Two cases of lower extremity embolism originated from mural thrombus of the proximal artery are presented. Case 1: A 53-year-old man was admitted to the hospital because of rest pain in the both legs. IV-DSA showed occlusion of distal branches of the deep femoral and popliteal arteries of the right lower extremity. Intra-operative aortogram showed a defect of contrast media at just proximal of the aortic bifurcation. White mural thrombus was easily removed from slightly thickened intimal surface. Case 2: A 48-year-old man was admitted to the hospital because of rest pain of the right big toe. Arteriogram showed a partial defect of the common iliac artery caused by thrombus at the bifurcation of the right iliac artery, and segmental defects of the deep femoral, anterior tibial, and posterior tibial arteries. Thromboembolism of the peripheral arteries originated from the iliac mural thrombus was suggested. White thrombus in the common iliac artery and dark red thrombus in the internal iliac artery were successfully removed.