



Title	膝窩動脈外膜囊腫の1例
Author(s)	前田, 孝一; 康, 雅博; 川崎, 富夫 他
Citation	日本血管外科学会雑誌. 2007, 16(3), p. 571-574
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/2883
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

膝窩動脈外膜嚢腫の 1 例

前田 孝一 康 雅博 川崎 富夫 松江 一 澤 芳樹

要 旨：比較的稀な限局的動脈狭窄性疾患のひとつである膝窩動脈外膜嚢腫の 1 例を経験した。症例は63歳女性で右下肢の間歇性跛行にて発症した。右側ABIは0.93と軽度低下を認めた。下肢造影CTにて右膝窩動脈に高度狭窄と血管内腔に突出する嚢胞状病変の所見を認めた。下肢MRI長軸像では右膝窩動脈周囲に縦長の嚢胞様腫瘤を認め、膝窩動脈を狭窄させていた。同腫瘤はT1強調像で低信号、T2強調像で高信号に描出されていた。短軸像では、花弁状に嚢胞状病変が膝窩動脈を取り囲んでいた。以上より外膜嚢腫と診断した。術前に血管エコーで嚢腫直上にマーキングを施した後、小切開にて外膜切開術を行った。膝窩部の可動域制限を心配することなく良好な経過を得た。本疾患の病態の理解が進み画像診断が向上したことにより、今後さらに低侵襲手術の対象となると考えられる。(日血外会誌 16 : 571-574, 2007)

索引用語：膝窩動脈，嚢腫，MRI

はじめに

外膜嚢腫(cystic adventitial disease; CAD)は限局的動脈狭窄症のなかで比較的稀な疾患である。本症の85～90%は膝窩動脈に発症する^{1,2,4-6,8,9)}。通常一側性であり間歇性跛行を認める¹⁻⁹⁾。治療としては外膜切開が推奨されている^{1,2,4-7,9)}。今回われわれは、ドプラーエコー、CT(computed tomography)、MRI(magnetic resonance imaging)による詳細な術前診断をもとにして比較的小切開にて外膜切開術が可能であった症例を経験した。

症 例

症 例：63歳，女性

主 訴：右下肢の間歇性跛行

既往歴：高脂血症にて内服加療中

現病歴：62歳時から100m程度の歩行により右下腿の痛みが出現。

現 症：身長151cm，体重50.6kg，血圧92/65mmHg，右足背動脈 触知不良，ABI 右：0.93，左：1.4。

血液検査所見：Hb 11.7g/dl，Ht 33.5%，CRP < 0.2mg/dlと特記すべき異常所見なし。

下肢造影CT：右膝窩動脈に高度狭窄(Fig. 1A)と血管内腔に突出する嚢胞状病変の所見を認めた。

下肢MRI：長軸像では右膝窩動脈周囲に縦長の構造物を認めた。同部で膝窩動脈が狭窄していた。同腫瘤はT1強調像で低信号、T2強調像で高信号に描出された。短軸像では花弁状にcystic lesionが取り囲み、外膜嚢腫に特徴的な所見を得た(Fig. 2)。

下肢MRA：右膝窩動脈に径18mm大の多房性嚢胞性病変を認めた。

下肢血管エコー：膝下関節より中枢側の膝窩動脈に強い狭窄を示唆するモザイクとそれを取り巻くように存在する血流のない嚢腫が描出された(Fig. 3)。

以上より、右膝窩動脈外膜嚢腫(CAD)と診断し、外

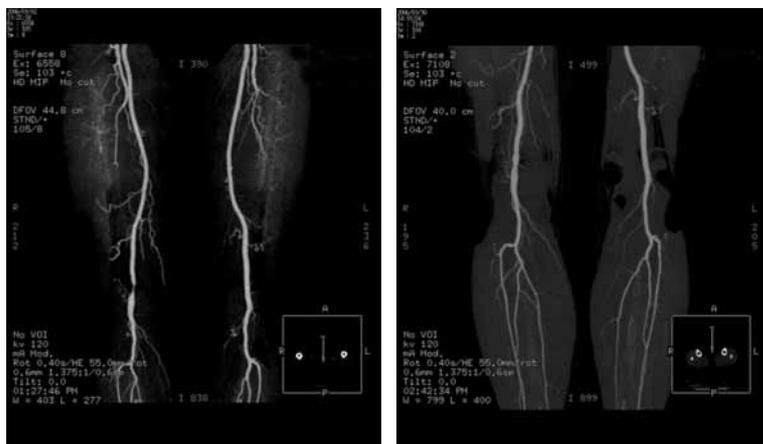


Fig. 1 Computed tomography (CT) of the right popliteal artery.

A: CAT scan shows a highly stenotic lesion in the right popliteal artery caused by protruding soft-tissue masses surrounding the artery.

B: CAT scan immediately following the operation shows no stenosis of the right popliteal artery.



Fig. 2 Magnetic resonance angiography reveals cystic lesions encompassing the right popliteal artery circumferentially. These cystic lesions exhibited low signal intensity on T1-weighted images and high signal intensity on T2-weighted images.

膜切開の適応と判断した。

手術所見：手術に先立ち下肢血管エコーにより狭窄部位直上の皮膚にマーキングを施した。全身麻酔下で腹臥位にて手術を行った。後方アプローチにて膝窩より頭側に5cmの縦切開を置き、膝窩動脈を剥離露出した。膝窩動脈は長軸方向に約3cmにわたり軽度膨隆があり、一部外膜の菲薄化を認めた。外膜を切開する

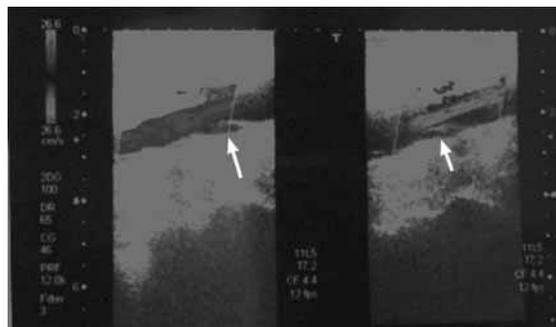


Fig. 3 Right popliteal artery, doppler sonography of the right popliteal artery.

A mosaic pattern is seen with a cyst (arrow) void of luminal flow suggesting severe stenosis.

と、ゼラチン様の内容物が噴出した。全周性に嚢腫存在部位の全ての外膜を広く切開し、内容物を十分に排出した。この後、膝窩動脈遠位部の拍動が改善した。

術後、間欠性跛行は消失。右下肢のABIは1.3へ改善を認めた。術後の下肢造影CT (Fig. 1B)では術前に認められた右膝窩動脈の狭窄は解除されていた。

現在術後7カ月が経過しており、症状の再発はない。

考 察

CADは外膜に発生した嚢腫により動脈狭窄をきたす非アテローム性動脈閉塞性疾患のひとつである。1947年にAtkinsらによって初めて報告された^{2-4,6,9)}。発生のメカニズムは今日まで様々な説が唱えられているものの未だ明らかにされていない^{2-6,8,9)}。多くは突然の間歇

性跛行にて発症し、閉塞性動脈硬化症(arteriosclerosis obliterans)や膝窩動脈捕捉症候群(popliteal artery entrapment syndrome; PAES)との鑑別が必要となる¹⁻⁹⁾。

本症の診断には画像所見が有用である^{2,4,5,8,9)}。血管造影においてCADは特徴的な狭窄を示す。つまり、嚢腫が同心性の場合、“砂時計(hour glass)”様に描出され、偏心性の場合、“三日月刀徴候(scimitar sign)”様に描出される^{5,9)}。閉塞性動脈硬化症の場合は膝窩動脈のみに病変があることは稀であり、通常は同様の血管影不整像が他にも存在するが、CADでは単独病変であることが多い⁹⁾。また、PAESにおいては様々な肢位(足関節の背屈位や底屈位)と正常位を比較することにより筋肉による血管の狭窄所見がみられる点が鑑別点となる⁹⁾。

近年MRIの有用性が報告されている^{2,8,9)}。嚢腫はT2強調像にて高信号を呈する。また、T1強調像では、嚢腫内には様々な量の粘液状物質が含まれるために様々な信号を呈する^{8,9)}。さらに、血管と腓腹筋の関係を含め周辺の解剖の描出に長けている点でPAESとの鑑別に有用である⁹⁾。

ドップラーエコーではCADでは血管の狭窄とそれを取り巻くように存在する血流のない嚢腫が描出され、嚢腫は血管壁内に存在する低エコーまたは無エコー域として描出される^{5,8,9)}。また、PAESでは、足関節の屈曲位にて病変部の血流速度の上昇が確認できる⁹⁾。エコーは質的診断のみならず、切開を正確かつ最小限にする上で有用である。

嚢腫による狭窄に対する治療として、嚢腫内容物の穿刺吸引や経皮的血管拡張術では満足な結果を得られず、外科治療が第一選択である^{1,2,4-7,9)}。一般に内膜および中膜は正常に保たれていることから外膜切開による嚢腫の開放が選択される。この場合、外膜を全周性に切開し完全に嚢腫を開放することが再発を回避する上で重要である^{1,2,7,9)}。また、嚢腫が多嚢胞性の場合があり、嚢腫の遺残がないように注意が必要である。本症例では術前のMRIおよびエコーにより嚢腫が多嚢胞性全周性に存在することを把握した上で手術に臨むことができた。病変への到達法は、S字状切開による後方アプローチが主流である^{1,2,7)}。今回われわれは、術前のエコーにより嚢胞の部位を詳細に把握することで皮膚切開を最小限に抑えることができた。本疾患では通常血行再建を伴わないので、病変部直上の縦切開を成功させればS字切開の必要はないと考えたからで

あった。本疾患に対する術前画像診断の進歩、外膜切開への理解が深まることにより、より効果的に低侵襲的の外科治療が可能である。

本術式では遠隔期の嚢腫の再発や、外膜を切除した部位の動脈壁の脆弱化が懸念されるが、近年その良好な中期成績が報告されており、本疾患に対する標準術式と考えられる^{1,2,7,9)}。

結 論

膝窩動脈外膜嚢腫に対して病変部位の広範な外膜切開を行い良好な成績を得た。

本疾患に対する病態の理解およびエコーを中心とする画像診断が向上することにより、より効果的に外科治療を推進することができるものとする。

文 献

- 1) Stierli, P., Mauch, J., Koella, C., et al.: Circumferential removal of the adventitia for cystic degeneration of the popliteal artery. *Br. J. Surg.*, **92**: 56-57, 2005.
- 2) Levien, L. J.: Nonatheromatous causes of popliteal artery disease.
- 3) Atkins, H. J. B. and Key, J. A.: A case of myxomatous tumor arising in the adventitia of the left external iliac artery. *Br. J. Surg.*, **34**: 426, 1947.
- 4) Lewis, G. J. T., Douglas, D. M., Reid, W., et al.: Cystic adventitial disease of the popliteal artery. *Br. Med. J.*, **3**: 411-415, 1967.
- 5) Sieunarine, K., Lawrence-Brown, M. M. D. and Kelsey, P.: Adventitial cystic disease of the popliteal artery: early recurrence after CT guided percutaneous aspiration. *J. Cardiovasc. Surg.*, **32**: 702-704, 1991.
- 6) Fox, R. L., Kahn, M., Adler, J., et al.: Adventitial cystic disease of the popliteal artery: failure of percutaneous transluminal angioplasty as a therapeutic modality. *J. Vasc. Surg.*, **2**: 464-467, 1985.
- 7) Rückert, R. I. and Taupitz, M.: Cystic adventitial disease of the popliteal artery. *Am. J. Surg.*, **180**: 53, 2000.
- 8) Peterson, J. J., Kransdorf, M. J., Bancroft, L. W., et al.: Imaging characteristics of cystic adventitial disease of the peripheral arteries: presentation as soft-tissue masses. *AJR Am. J. Roentgenol.*, **180**: 621-625, 2003.
- 9) Wright, L. B., Matchett, W. J., Cruz, C. P., et al.: Popliteal artery disease: diagnosis and treatment. *Radiographics*, **24**: 467-479, 2004.

A Case Report of Cystic Adventitial Disease

Koichi Maeda, Masahiro Koh, Tomio Kawasaki, Hajime Matsue and Yoshiki Sawa

Department of Cardiovascular Surgery, Osaka University Hospital

Key words: Popliteal artery, Cystic disease, Magnetic resonance imaging

Cystic adventitial disease (CAD) is a rare arterial disorder that can cause localized arterial stenosis or obstruction. This case report describes a 63-year-old woman presenting with right-sided intermittent claudication. Physical examination failed to identify any stigmata of generalized arterial disease. The right-sided ankle-brachial index at rest was 0.93. Color-coded Doppler sonography was diagnostic of a high-grade stenosis of the supragenicular popliteal artery, which was confirmed by computed tomography demonstrating the presence of a highly stenotic lesion in the right popliteal artery caused by protruding soft-tissue masses surrounding the artery. Magnetic resonance imaging revealed cystic lesions encompassing the right popliteal artery circumferentially. These cystic lesions exhibited low signal intensity on T1-weighted images and high signal intensity on T2-weighted images. Because of the characteristic location and clinical signs, CAD was suspected. Prior to surgery, we used Doppler sonography to determine our incision line. The popliteal artery was exposed via a posterior approach and showed circumferential enlargement. After complete resection of the adventitial layer, a yellowish-colored, pressurized, gelatinous, mucoid mass emerged. Arterial blood flow was fully restored by the end of the operation. The patient had an uneventful postoperative course and has remained free of symptoms for seven months. (Jpn. J. Vasc. Surg., **16**: 571-574, 2007)