

術前塞栓が有用であった腸腰筋内 Solitary fibrous tumor の1例

日本赤十字社和歌山医療センター 放射線科^{*1} 整形外科^{*2}

渡部 正雄^{*1}, 嶋田功太郎^{*1}, 山本 貴之^{*1}, 西尾 直子^{*1}, 河村 晃^{*1},
筒井 一成^{*1}, 井上 悟史^{*2}, 百名 克文^{*2}

索引用語：Solitary fibrous tumor(SFT), 腸腰筋, 術前塞栓

要 旨

Solitary fibrous tumor(SFT)は多血性腫瘍であり, 手術の際に大量出血する危険性があります. 過去にも動脈塞栓術を行い, 少量の術中出血にて摘出できた報告例が見られます. 今回は CT で栄養血管を詳細に同定した後に, 腸腰筋の SFT に対して動脈塞栓術を行い, 少量の術中出血で摘出できました. SFT はまれな腫瘍であり, 術前塞栓の報告例は少なく, CT の情報が非常に役に立った貴重な症例と考えましたので, ご報告させていただきます.

はじめに

Solitary fibrous tumor(SFT)は稀な多血性腫瘍であり, 手術に際しては大量の出血を伴う危険性がある^{1,2)}. これまでの報告において術前に動脈塞栓術を行い, 少ない出血量で手術を施行できた報告が散見される³⁻⁶⁾. 近年では CT 画像が高精度となり, 術前に栄養血管を正確に同定することが可能となっている^{1,2,7)}. 今回, SFT 症例に対して CT の情報をもとに術前塞栓を行い, 術中の出血を抑制することができたので, 若干の文献的考察を加えて報告する.

症 例

症例は 46 歳女性.

主 訴：特になし.

現病歴：2 年半前に子宮筋腫に対する MRI 検査にて, 偶然左腸腰筋内腫瘍を指摘された. 無症状であったことから経過観察されていたが, 緩徐に増大傾向であったため, 腫瘍を摘出する方針となり, 入院した.

既往歴・家族歴：特記すべきものなし.

身体所見：左腹部に腫瘍を触知した. 弾性軟で可動性があった.

血液生化学検査所見：特に異常なし.

画像所見および診断

CT・MRI 所見：CT(図 1)では左腸腰筋内に約 5×5×10 cm の境界明瞭な腫瘍が認められた. 造影にて早期相から強い造影効果を認め, 平衡相では造影効果が遷延していた. MRI(図 2)では, T1 強調像にて筋肉とほぼ等信号, T2 強調像にて筋肉より軽度高信号を呈し, 腫

(平成27年11月4日受付)(平成27年11月12日受理)
連絡先：(〒640-8558)

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
放射線科

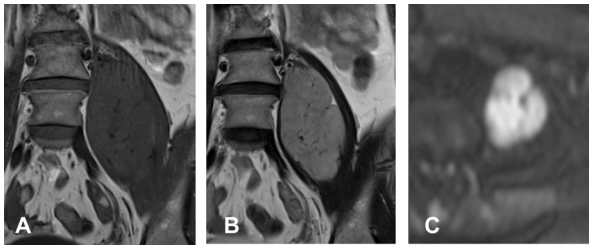
渡部 正雄

瘤の辺縁および内部に flow void が認められた。拡散強調像にて腫瘍全体が高信号を呈していた。上記所見より、極めて多血性、かつ細胞密度の高い充実性腫瘍と考えられた。



【図 1】 A：単純 B：動脈早期相 C：平衡相

左腸腰筋内に境界明瞭な腫瘤を認める。早期相から濃染し、平衡相で造影効果が遷延している。辺縁には腫瘍の栄養血管である腰動脈が発達している(B→)



【図 2】 A：T1 強調像冠状断 B：T2 強調像冠状断
C：拡散強調像軸位断

左腸腰筋内に紡錘状の境界明瞭な腫瘤を認める。T1 強調像では筋肉と等信号、T2 強調像では均一な軽度高信号で、flow void が目立つ。全体的に拡散制限が強い。

軟部の多血性腫瘍であり、solitary fibrous tumor(SFT)、傍神経節腫、胞巣状軟部肉腫等を鑑別に考えた。I²³MIBG シンチグラフィ(非掲載)にて明らかな集積は見られず、傍神経節腫は否定的であった。発生頻度を考慮し、SFT を第一に考え、手術に際して大量の術中出血が予想されたため、術前の血管塞栓術を施行した。なお、術前には造影 CT を詳細に検討し、冠状断や 3D 画像を作成(図 3)、腫瘍の栄養血管は左第 3・第 4 腰動脈、左腸腰動脈、左腸骨回旋動脈と予測していた。

腹部血管造影：術前 CT にて腫瘍への関与が疑われた左第 3・第 4 腰動脈、左腸腰動脈、左腸骨回旋動脈の造影にて腫瘍血管の増生と腫瘍濃染が認められた(図 4)。明らかな AV shunt は認められなかった。これらの動脈をゼラチン スポンジ細片を用いて塞栓した。



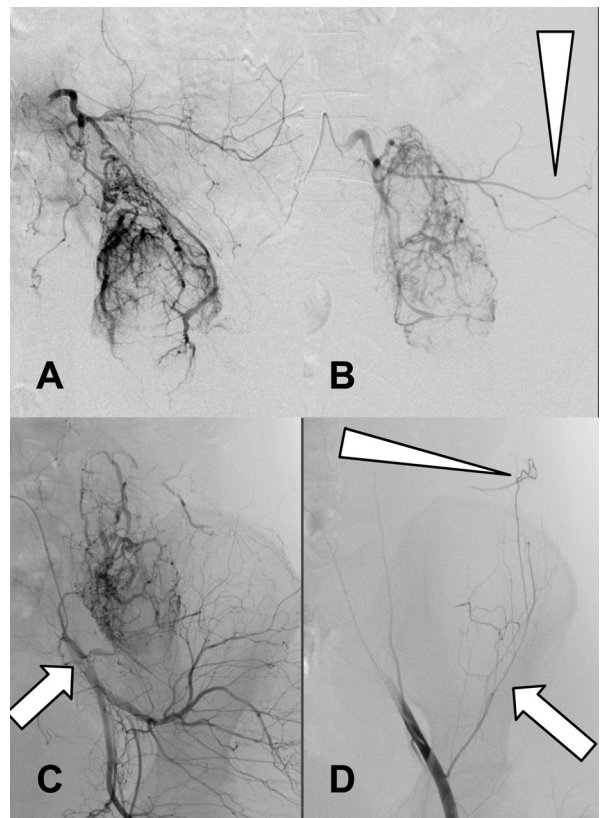
【図 3】

A 術前 CT

腫瘍の上縁を栄養する第 3 腰動脈(A→)、また、別の関与血管である腸腰動脈(A△)が指摘可能である。

B 術前 CT angiography

腸骨回旋動脈(B→)の関与も確認できる。



【図 4】 A：第 3 腰動脈造影 B：第 4 腰動脈造影
C：内腸骨動脈造影 D：外腸骨動脈造影

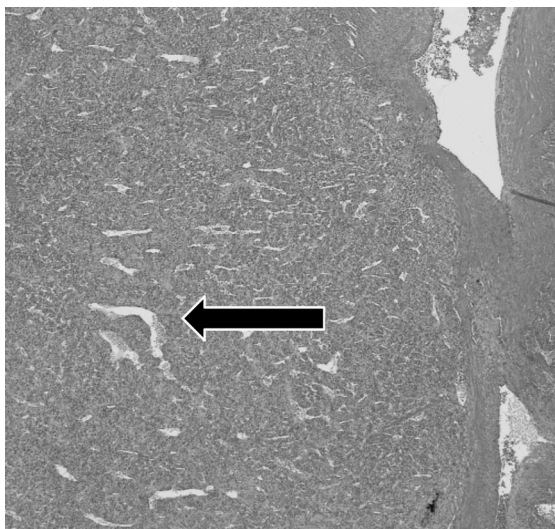
著明な腫瘍血管の発達を認めた。腰動脈造影(A, B)では静脈相(非掲載)にて傍椎体静脈・腰静脈へと環流したが、腫瘍内には大きな AV shunt の発達を認めなかったため、GS 細片にて塞栓を行った。腸腰動脈(C→)、腸骨回旋動脈(D→)もその後、選択的に塞栓施行。腸骨回旋動脈は第 4 腰動脈と吻合を認める。(B, D▲)

手術所見および病理組織所見

考 察

手術所見：塞栓術の 2 時間後に左腸腰筋を含めて腫瘍摘出術を施行した。後腹膜腔を展開し、栄養血管を同定しつつ結紮した。腰椎左側の L3, 4 の神経根を保護しながら腫瘍を摘出することができた。剥離面からの出血もほとんど見られなかった。出血量は 485 ml であった。術後合併症なく退院。2015 年 3 月の時点で、術後 3 年 7 か月経過しているが再発なく、経過良好である。

病理所見：断面は均一な赤褐色調を呈しており、腫瘍内部に発達した血管を観察できた。鏡検下では紡錘形の核を持つ細胞が不規則に配列し、腫瘍内には分枝状の壁の薄い異常な血管が見られた。腫瘍は細胞成分に富み、膠原線維の増生は乏しかった(図 5)。一部に壊死が見られ、細胞分裂数は 400 倍強拡大(HPF) 50 視野にて 2 個程度であった。免疫染色では CD 34, Vimentin がそれぞれ陽性であり、 α -SMA, Desmin, c-kit, CD 56, S-100 は陰性であった。以上の所見から solitary fibrous tumor の診断に至った。細胞分裂像は比較的少なかったものの、壊死の所見や大きさが約 10 cm と大きな腫瘍であったことから低悪性度の腫瘍として経過観察となった。



【図 5】H&E 染色：4 × 10 倍

間葉系細胞が密に増生。膠原線維の増生は目立たず。標本内には分枝状の壁の薄い血管(staghorn configuration)(図 5 →)が見られる。

SFT は全軟部腫瘍の 2 % 以下の頻度で見られる稀な腫瘍で 40～50 歳代に好発する。性差は見られない⁸⁾⁹⁾。胸膜、後腹膜に好発し、下肢・頭頸部・脊椎・肝臓・脾臓・膀胱などの発症例の報告も散見される⁹⁾。腫瘍は境界明瞭で血管構造に富み、時に粘液変性を伴う⁹⁾。病理所見では、腫瘍内に鹿の角状に分枝する血管構造が見られることが特徴とされる⁸⁾¹⁰⁾。免疫染色では CD 34 が陽性となる。悪性化の指標としては 10 cm 以上、細胞分裂像が 4/10 HPF 以上、出血、壊死を伴う事が挙げられる¹⁰⁾。

MRI では T2 強調像における信号強度は膠原線維の量により様々である⁹⁾。本例では T2 強調像にて高信号を示していたが、病理組織像では細胞成分が大半を占めており、画像に組織像がよく反映されていた。一方、線維組織が多い場合には T2 強調像にて低信号を示すとされている^{11,12)}。また、腫瘍内外の発達した血管が flow void として描出される事がある⁸⁾。

治療は腫瘍摘出が基本である。術前塞栓をせずに摘出した報告例もあるが²⁾、一方では骨盤内病変に対して 8000 ml の術中出血をきたし、摘出を断念した報告例も見られた¹⁾。術前塞栓を行った報告例では、10 cm を越えるものが多く、胸壁や後腹膜に見られた^{3-6, 13-15)}。いずれも深部の病変が多く、術野の確保にも困難が予想された症例である。出血量を抑制する目的で術前塞栓が行われ、塞栓物質としてはゼラチンスポンジ細片やポリビニルアルコールが用いられており^{4-6, 13, 14)}、少量出血にて安全に摘出できている。胸壁の SFT であれば栄養血管としては肋間動脈、肋頸動脈⁶⁾、内胸動脈、下横隔膜動脈や気管支動脈¹⁵⁾など、後腹膜の SFT では内腸骨動脈の分枝、正中仙骨動脈、腰動脈や下腸間膜動脈の関与が報告されている^{1, 14)}。こうした栄養血管を全て同定し、安全かつ十分な止血効果の得られる術前塞栓をする上で CT の情報は非常に有用である。一方で、肋間動脈や

腰動脈の塞栓術においては脊髄動脈への塞栓物質の流入による神経障害が起こりうるので、十分な注意が必要である。

SFT に対する術前塞栓術は、CT の情報をもとにすれば、事前に十分な準備を行った上で安全に施行可能であり、かつ十分な止血効果が期待できる。大量出血が危惧される症例においては施行を検討すべき方法と考えられた。

文 献

- ① Shiu Yan J. Wat et al : Solitary fibrous tumor (SFT) of the pelvis. *Clinical Imaging* 32 : 152-156, 2008
- ② Hidetoshi Katsuno et al : Trans-Sacral Resection of a Solitary Fibrous Tumor in the Pelvis : Report of a Case. *Surg Today* 41 : 1548-1551, 2011
- ③ Takayuki Torigoe et al : Malignant Hemangiopericytoma in the Pelvic Cavity Successfully Treated by Combined-Modality Therapy : Report of a Case. *Surg Today* 33 : 479-482, 2003
- ④ Serhat Findik et al : Preoperative Embolization in Surgical Treatment of a Primary Hemangiopericytoma of the Rib : A Case Report. *J Korean Med Sci* 20 : 316-8, 2005
- ⑤ Uliano Morandi et al : Preoperative Embolization in Surgical Treatment of Mediastinal Hemangiopericytoma. *Ann Thorac Surg* 69 : 937-9, 2000
- ⑥ Beatrix Weiss et al : Preoperative Embolization of a Massive Solitary Fibrous Tumor of the Pleura. *Ann Thorac Surg* 73 : 983-5, 2002
- ⑦ Noriyasu Usami et al : Solitary Fibrous Tumor of the Pleura : Evaluation of the Origin with 3 D CT Angiography. *Journal of Thoracic Oncology* 2 : 1124-1125, 2007
- ⑧ Alampady K. Shanbhogue et al : Somatic and Visceral Solitary Fibrous Tumors in the Abdomen and Pelvis : Cross-sectional Imaging Spectrum. *Radiographics* 31 : 393-408, 2011
- ⑨ Daniel T.Ginat et al : Imaging Features of Solitary Fibrous Tumors. *AJR* 196 : 487-495, 2011
- ⑩ Oliver J. Wignall et al : Solitary Fibrous Tumors of the Soft Tissues ; Review of the Imaging and Clinical Features With Histopathologic Correlation. *AJR* 195 : 55-62, 2010
- ⑪ Y.C.Weon et al : Intracranial Solitary Fibrous Tumors : Imaging Findings in 6 Consecutive Patients. *Am J Neuroradiol* 28 : 1466-69, 2007
- ⑫ Suk Ki Chang et al : CT, MR, and Angiography Findings of a Solitary Fibrous Tumor of the Larynx : a Case Report. *Korean J Radiol* 9 : 568-571, 2008
- ⑬ Jorge Zeron-Medina et al : Solitary Fibrous Tumor of the Pelvis Treated with Preoperative Embolization and Pelvic Exenteration. *The American Surgeon* 77 : 112-113, 2011
- ⑭ Stanton N. Smullens et al : Preoperative Embolization of Retroperitoneal Hemangiopericytomas as an Aid in Their Removal. *Cancer* 50 : 1870-1875, 1982
- ⑮ Juntang Guo et al : Giant Solitary Fibrous Tumor of the Pleura : An Analysis of Five Patients. *World J Surg* 34 : 2553-2557, 2010

Key words ; Solitary fibrous tumor(SFT), Iliopsoas, Preoperative embolization

A case of solitary fibrous tumor (SFT) in the psoas muscle, which was successfully embolized preoperatively.

Watanabe Masao^{*1}, Shimada Kotaro^{*1}, Yamamoto Takayuki^{*1}, Nishio Naoko^{*1}
Kawamura Akira^{*1}, Tsutsui Kazushige^{*1}, Inoue Satoshi^{*2}, Hyakuna Katsufumi^{*2}

* 1 Department of Radiology, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

* 2 Department of Orthopedic, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

Abstract

SFT is a rare hypervascular tumor, and it is often difficult to excise the tumor because of massive bleeding. Some articles have reported the utility of preoperative embolization. Recently, computed tomography (CT) is highly qualified, and we can fully identify the feeding arteries before preoperative embolization. We report a case of SFT in the psoas muscle. Multiple feeding arteries were precisely detected by CT, and preoperative embolization was successfully performed.