

## 増大する子宮頸部筋腫より発生した 悪性孤立性線維性腫瘍 (malignant solitary fibrous tumor) の1例

石川 陽子<sup>1)</sup>・河原 義文<sup>1)</sup>・片山 菜月<sup>1)</sup>・伊藤 沙希<sup>1)</sup>・岡 真由子<sup>1)</sup>  
佐藤麻夕子<sup>1)</sup>・赤堀洋一郎<sup>2)</sup>・柴田 嶺<sup>3)</sup>・三宅 孝佳<sup>3)</sup>

1) 津山中央病院 産婦人科  
2) 赤堀クリニック  
3) 津山中央病院 病理診断科

### A case of malignant solitary fibrous tumor causing an increased cervical myoma

Yoko Ishikawa<sup>1)</sup>・Yoshifumi Kawahara<sup>1)</sup>・Natsuki Katayama<sup>1)</sup>・Saki Ito<sup>1)</sup>・Mayuko Oka<sup>1)</sup>  
Mayuko Sato<sup>1)</sup>・Yoichiro Akahori<sup>2)</sup>・Rei Shibata<sup>3)</sup>・Takayoshi Miyake<sup>3)</sup>

1) Department of Obstetrics and Gynecology, Tsuyama Chuo Hospital  
2) Akahori Clinic  
3) Department of Pathology, Tsuyama Chuo Hospital

孤立性線維性腫瘍 (solitary fibrous tumor; SFT) は、1931年に胸腔内病変として初めて報告された間葉系細胞由来の稀な腫瘍で主に胸腔内に68%発生する腫瘍であり、骨盤内に発生するSFTは約1%と稀である。今回、急激な増大を認めた子宮頸部筋腫に対し、肉腫を考慮し、子宮全摘術を施行し、術後病理にて悪性孤立性線維性腫瘍と診断された一例を経験したので報告する。

症例 45歳 女性。

妊娠中、子宮頸部に3cm大の筋腫を認め、産後1ヶ月健診でも同様のサイズであった。産褥6ヶ月に、かかりつけ医にて既知の子宮頸部筋腫に対して定期受診をした際に6cmと急な増大を認め、精査加療目的に当院に紹介。MRI検査では頸部筋腫の長径は9cmに達し、T1強調画像では低信号、T2強調画像ではやや高信号も混在する像で、拡散強調画像では高信号かつADCmap低信号を呈する箇所あり、Gd造影画像では不均一な造影効果を認めた。さらに腫瘍内部は壊死変性を伴い、肉腫を否定できず、子宮全摘術を施行した。子宮頸部から後腹膜腔へと広基性に発生する超手拳大の筋腫様腫瘍が確認された。摘出した腫瘍断面は一部壊死と思われる軟組織が認められた。病理組織検査所見ではHE染色にて紡錘形細胞の増殖が密に増殖するpatternless patternを認め、免疫染色ではCD34陽性、bcl-2陽性、STAT6陽性というSFTの特徴的な所見を認めた。また高い細胞密度や核分裂像、壊死像を伴い、悪性SFTと診断した。術後、遠隔転移を考慮して造影CTにて全身検索を行ったが、転移所見はなく、現在まで明らかな再発・転移兆候は認めていない。

SFTの多くは良性腫瘍で予後良好であるが、悪性SFTは再発や転移を来することが多く、長期の経過観察が重要とされている。骨盤内に発生するSFTは稀であり、特徴的な画像所見に乏しく、本症例のように子宮筋腫や卵巣腫瘍の診断で手術を施行されている症例が本邦でも少数報告されており、急速に増大する充実性腫瘍の1つとして注意が必要である。

A 45-year-old woman presented with a rapidly enlarging uterine fibroid initially detected during pregnancy. Despite maintaining a stable size at the 1-month postpartum checkup, the fibroid suddenly increased to 6 cm at the 6-month follow-up, prompting a referral to address the possibility of sarcoma. MRI revealed a 9 cm cervical fibroid with complex signal patterns. A total hysterectomy was performed, revealing necrotic soft tissue, and subsequent histopathological examination identified a malignant solitary fibrous tumor (SFT). Immunostaining confirmed SFT characteristics. Postoperatively, no distant metastases and no recurrence were observed. While most SFTs have a favorable prognosis, malignancies can lead to recurrence and metastasis, necessitating long-term follow-up. Pelvic SFTs are rare, and their imaging characteristics are not well-defined. This case underscores the importance of considering SFT in the differential diagnosis of enlarging solid tumors, especially in pelvic regions, and highlights the need for increased awareness in the medical community.

キーワード：孤立性線維性腫瘍, 悪性転化, 子宮頸部筋腫

Key words: solitary fibrous tumor, malignant, cervical myoma

## 緒 言

孤立性線維性腫瘍(solitary fibrous tumor:SFT)は、1931年に胸腔内病変として初めて報告された間葉系細胞由来の比較的稀な腫瘍で、全身のあらゆる部位に発生する<sup>1)</sup>。胸腔内発生が68%と最も多く、発症頻度は人口10万人あたり2.8人とされている<sup>2)</sup>。近年、胸膜外発生例が増加してきているが、骨盤内に発生するSFTは全SFTにおいて約1%とさらに稀である。またSFTの多くが良性であり、外科的完全切除が有効であるとされるが、病理組織学的に発生部位によって13~37%の症例に悪性所見が認められている<sup>3)</sup>。

今回、我々は増大する子宮頸部筋腫に対して子宮全摘術を施行し、病理診断にて悪性転化を伴うSFTと診断された一例を経験したので報告する。

## 症 例

年齢：45歳

身長：150cm 体重：55kg BMI：24.4 PS 0

月経歴：初経12歳 30日周期 順 (産後6ヶ月より再開)

妊娠分娩歴：2妊2産 帝王切開2回

既往歴：36歳 子宮筋腫 経過観察

アレルギー：花粉症、アトピー

薬歴：受診時内服・外用なし

嗜好：喫煙(-) 飲酒(-)

家族歴：母) 高血圧 父, 姉) 脳出血 祖母) 癌

現病歴：

妊娠中から子宮頸部に3cm大の筋腫を認めていた。産後1ヶ月健診においてサイズの増大はなく、かかりつけ医でのフォローとした。産後6ヶ月経過し、既知の子宮筋腫に対しての定期検診目的にかかりつけ医を受診し、経膈超音波を施行され、63×40mmと筋腫が増大しており、精査加療目的に当院へ紹介となった。

経膈超音波所見：子宮は前屈、内膜16mm、高輝度でダグラス窩を占有するように子宮頸部に79×76mmの筋腫を認め、さらに増大していた。カラードプラー法で腫瘍内に血流を認めた。

骨盤造影MRI：2週間後の画像撮像時には長径9cmに達していた。T1強調画像では低信号、T2強調画像ではやや高信号も混在する像に、拡散強調画像では高信号かつ一部ADCmap低信号を呈する箇所があり、Gd造影T1画像では不均一に描出され、壊死変性を伴い、肉腫を否定できない像であった。(図1)

腫瘍マーカー：CEA 0.9ng/ml (5.0以下) CA125 14.8U/ml (35.0以下) LDH 168U/ml (124~222)

子宮腔部細胞診：NILM

各種画像所見から肉腫を否定できないため、子宮全摘術を勧めた。また産後6ヶ月のため卵巣摘出に抵抗があ

り、両側巣は摘出せず、卵管摘出の方針とした。

手術時間：3時間31分、出血780ml 輸血(-)

下腹部正中切開で開腹すると、子宮頸部後方から後腹膜腔へと広基性に発生する超手拳大の筋腫様腫瘍を確認した。腫瘍は一部後腹膜に接しており、剥離面からの出血が多く認められた。腫瘍は後方発育、ダグラス窩を占拠しており、仙骨子宮靱帯・子宮口後唇の同定も困難であったため、頸部腫瘍を核出し、子宮全摘と両側卵管摘出を施行した。腫瘍の残存なく型通り閉腹して終了した。

術中腹水細胞診：陰性

肉眼所見：腫瘍は全体的に硬く、断面は整であったが、一部に黄色変性、また血管増生を疑う色調で軟らかく肉腫を思わせる部分が存在した。(図2)

病理所見：筋層から連続する境界やや不明瞭な結節性病変を呈し、軽度腫大した核を有する細胞が錯綜し増生している像を認めた。腫瘍の大部分は膠原線維の中に異型に乏しい紡錘形細胞が増殖する像を呈し、一部で膠原線維の硝子化、拡張した毛細血管などがみられ、孤立性線維性腫瘍solitary fibrous tumor (以下SFT) の特徴的な所見を呈していると考えられた。免疫染色においてはCKAE1/AE3(-)、Vimentin(+),  $\alpha$ -SMA(-), Desmin(-), CD10(+)(巣状), Caldesmon(+)(巣状), ER(-), HMB45(-), c-kit(-), CD56(-), Cyclin D1(+), Ki-67陽性率:low(3.8%), p53のOver expressionは明らかではなかった。CD10は多くの腫瘍細胞が陰性であったが、BCOR(+)(部分陽性), Cyclin D1(+)(部分陽性), CD34(+), bcl-2(+), STAT6(+))であり、SFTの免疫染色として矛盾しない像であった。強拡大10視野において8個の核分裂像や壊死所見も確認でき、悪性転化を認め、悪性SFTと診断した。(図3)(図4)(図5)

臨床経過：貧血加療を要したが、輸血は施行しなかった。その他、術後経過は問題なく、術後6日目に退院となった。子宮頸部腫瘍が悪性SFTであり、病理学的に低悪性度に分類されるものではあるが、肉腫の亜型としてTNM分類は子宮肉腫IB期と診断した。二期的に卵巣摘出術を提案したが、産後でもあり、卵巣温存希望もあったため、追加手術は行わなかった。そのため全身検索目的に造影CTを施行し、転移所見が認められないことを確認して、嚴重な術後管理を行っていく方針とした。現在術後1年が経過し、明らかな再発所見を認めていない。

## 考 案

本症例は術前画像検査で急激に増大する子宮頸部腫瘍を認め、肉腫を否定できないために子宮全摘を行い、術後病理結果で悪性孤立性線維性腫瘍(SFT)と診断され

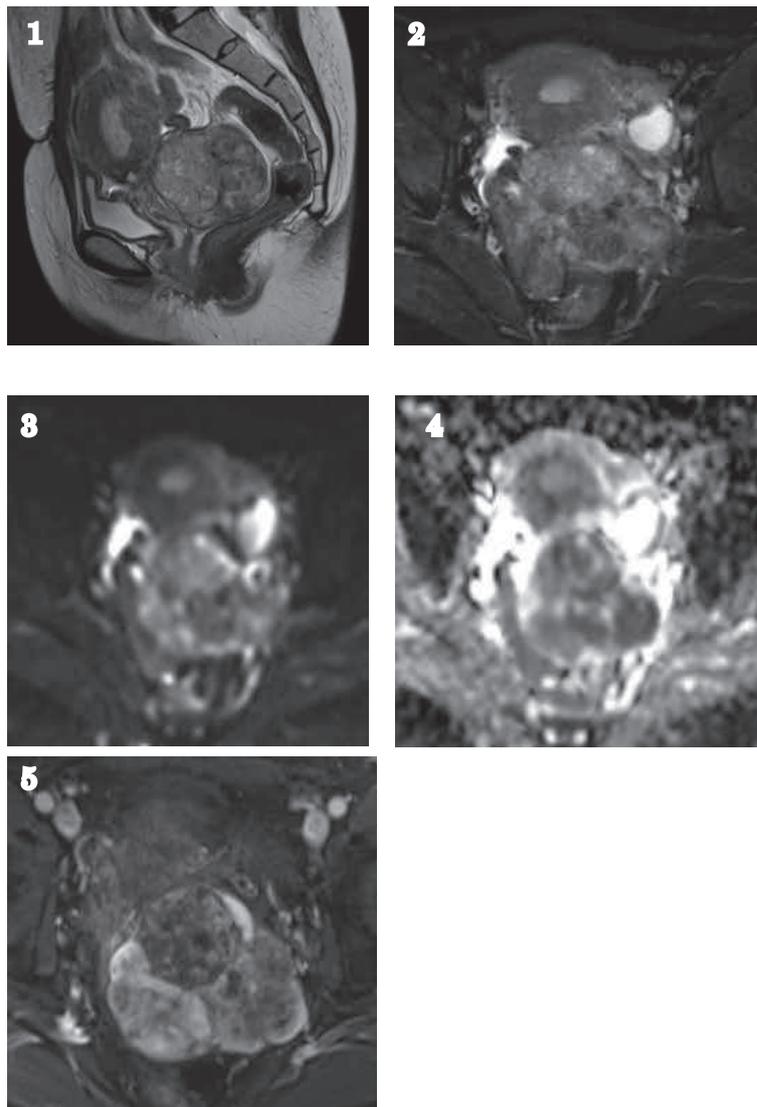


図1 骨盤MRI検査

- 1) T2強調像 矢状断 長径9 cmの子宮頸部腫瘍
- 2) T2強調像 水平断 やや高信号が混在
- 3) 拡散強調像 腫瘍は高信号が混在
- 4) ADCmap 子宮頸部腫瘍に低下する信号を認める
- 5) Gd造影T1像 不均一に描出, 壊死変性を伴い, 肉腫を否定できない像

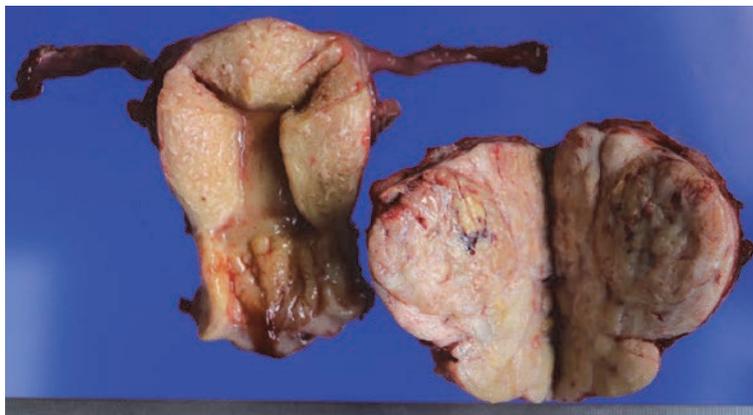


図2 摘出標本

肉眼像：子宮・両側卵管（摘出時に腫瘍は核出） 腫瘍：98×82×65mm

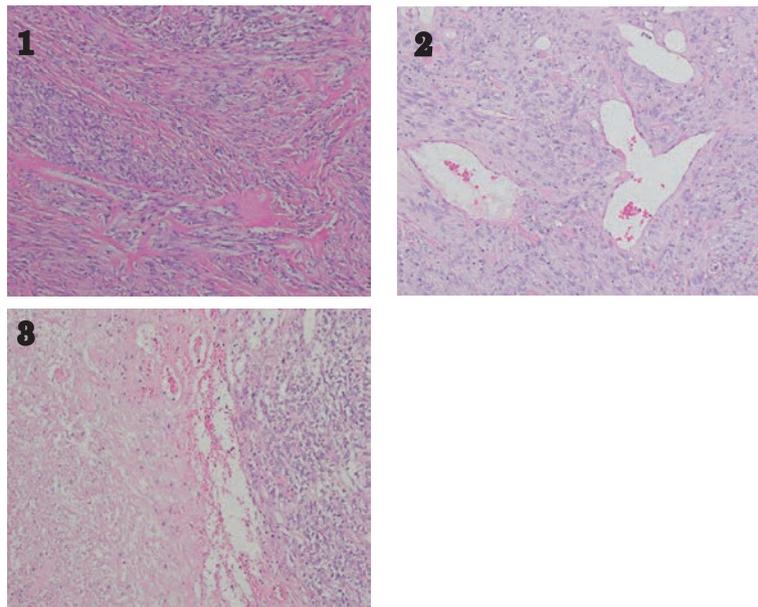


図3 病理組織像 (HE染色) : 錯綜構造, 壊死病変

- 1) 一部硝子化を伴う膠原線維増生が認められる (×100)
- 2) 拡張した毛細血管 (×100)
- 3) 画像左側に壊死像が認められる (×100)

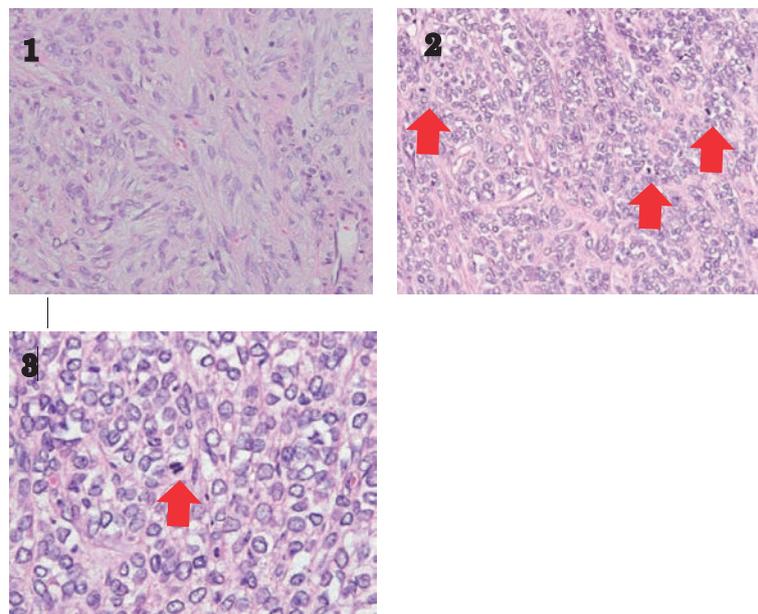


図4 病理組織像 (HE染色) : 腫大した核や核分裂像

- 1) 軽度腫大した核を有する細胞が錯綜し, 増生 (×200)
- 2) 大きな円形核, 細胞質に乏しい細胞が増殖し, 核分裂像あり (×200)
- 3) 2) の拡大, 核分裂像あり (×400)

た。

SFTは1931年Klemperer et al. により胸膜病変として記された疾患であり, 間葉系細胞由来の比較的稀な腫瘍である<sup>1), 2)</sup>。全身の様々な部位に発生するといわれているが, 胸腔内発生が最も多く, 68%とされており, 発症頻度は人口10万人あたり2.8人とされている<sup>1), 2)</sup>。近

年, 胸膜外発生例が増加してきているが, 骨盤内に発生するSFTは全SFTの約1%とさらに稀である<sup>2), 4)</sup>。

自覚症状は様々な発生部位によって神経障害, 鼻閉塞感, 泌尿生殖器系症状, 骨盤内圧迫感, 傍腫瘍症候群による低血糖など種々にわたるが, 多くは自覚症状に乏しく偶発的に発見されることが多い<sup>5)~8)</sup>。婦人科領域に

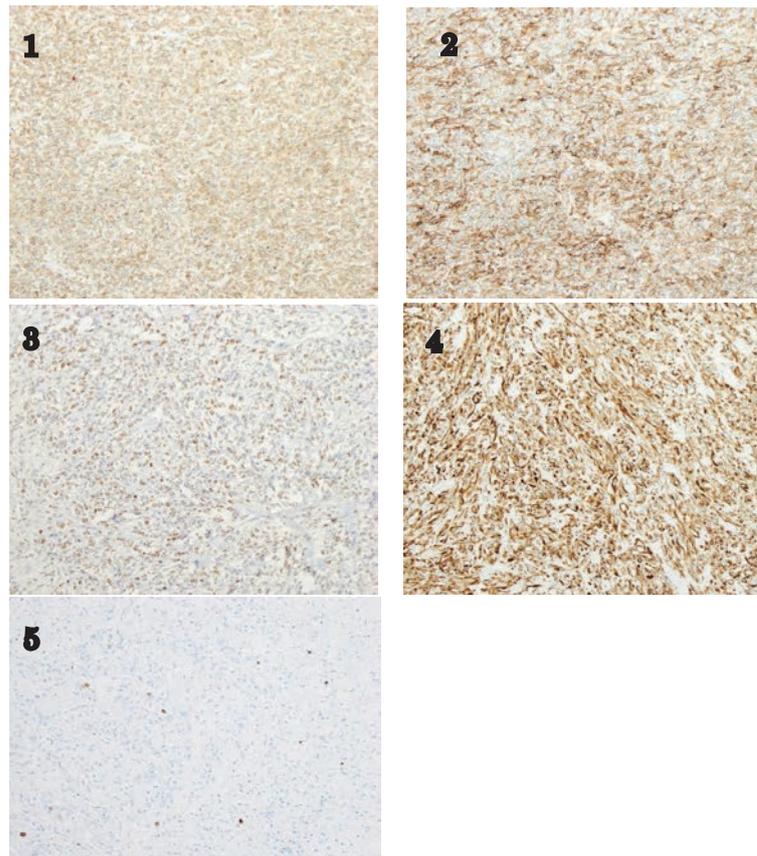


図5 病理組織像 (免疫組織化学)

- 1) bcl-2陽性 (×100)
- 2) CD-34陽性 (×100)
- 3) STAT6陽性 (×100) 核が染色されている
- 4) Vimentin陽性 (×100)
- 5) Ki-67陽性 (×100) 陽性率3.8%

においても本症例のように検診などで発見され、筋腫や卵巣腫瘍と診断、腹腔鏡下手術などで摘出後に病理組織学的に診断された例が報告されている<sup>3), 9), 10)</sup>。

画像診断においては、CT画像では平滑な分葉状腫瘤、有茎性腫瘤として認められ、胸腔では呼吸相や体動で病巣の位置が移動することがあり、約7%に石灰化を伴い、造影後期相で線維成分を反映して強い造影効果を有することが多い<sup>11)~14)</sup>。腫瘍が大きい場合は変性、壊死、出血像などが内部に伴う<sup>3), 11), 12)</sup>。MRI画像ではT1, T2強調画像とも線維成分を反映して不均一な低～等信号を呈することが多いが、変性、壊死、出血像を反映してT2強調像では高信号が混在することも多い。Gd造影T1画像では高信号を呈するとされているが、診断に特異的な所見は少ない<sup>11), 12)</sup>。本症例もT1強調像で低信号、T2強調像では混在する高信号、Gd造影T1強調像では不均一な壊死変性と示す造影効果、拡散強調像でのADCmap低下を示し、一般的な変性筋腫や一部肉腫を疑う像を呈している。

確定診断には摘出標本の病理組織学的所見が必要とされており、紡錘形細胞腫瘍で厚い膠原線維が無秩序

な配列を示すことが特徴とされ、patternless patternと呼ばれる<sup>9), 13), 14)</sup>。免疫染色では、CD34が細胞膜にびまん性に陽性、CD-99, Vimentin, bcl-2も高率に陽性を示すとされる<sup>12), 15)</sup>。また一部ではEMA, SMAなども陽性を示す症例も報告されている<sup>16)</sup>。2013年には、NAB2遺伝子とSTAT6遺伝子が融合したNAB2-STAT6融合遺伝子がSFTのdriver変異であり、細胞分裂経路の転写抑制因子を転写活性化因子へ転換し、腫瘍の初期発生を誘導すると考えられており、抗STAT6抗体による免疫染色がSFTの診断に有用であるとされ、STAT6陽性がSFTの特異性マーカーであると考えられている<sup>17)</sup>。Barthelmeß et al. は融合遺伝子のバリエーションによって悪性度が異なることを報告している<sup>18)</sup>。またEngland et al. が示すEngland's criteriaが悪性度に対して用いられることが多く、①高い細胞密度②強拡大10視野に4個以上の核分裂像③核の多型性④出血および壊死の存在、の4項目中1項目でも満たすと悪性に分類され、病理組織学的には発生部位によって13~37%の症例に悪性所見が認められている<sup>19)</sup>。また病理組織学的に良性と判断された場合でも長期の経過観察中に悪性転帰を示すものも

存在しており、潜在的悪性度を有する症例の判別も重要とされている。Tapias et al. はEngland et al. の項目に、胸腔内発生であれば壁側胸膜、腫瘍形態(広基性)、腫瘍径10cm以上を加えた6項目でスコアリング<sup>20)</sup>、またDiebold et al. は①強拡大10視野に4個以上の核分裂像②腫瘍径(10cm以上)③Ki-67増殖指数(10%以上)④壊死の存在の4項目で評価を行っている<sup>21)</sup>。本邦においては村上が施設内再発症例におけるこれらスコアリングを評価し、有用性を示唆している<sup>22)</sup>。また村上らは術前のFDG-PET検査でのSUVmax値が生物学的悪性度に関係している<sup>23)</sup>という点においても評価し、潜在的悪性の経過をたどった症例においてSUVmax値が高い傾向にあったと報告していることから<sup>22)</sup>、病理組織学的に良性と判断された症例の長期経過にわたる転帰を判断する複合的評価として、可能であれば疑わしい症例における術前のFDG-PETの撮像が重要と思われる。本症例においては、術前のFDG-PET撮像は施行できておらず、生物学的悪性度の判断材料には欠けているが、免疫組織学診断ではCD10(+) (巣状)、Caldesmon(+) (巣状)、Cyclin D1(+), Ki-67陽性率:low(3.8%), bcl-2(+), BCOR(+)(部分陽性)、Cyclin D1(+)(部分陽性)、CD34(+), STAT6(+))であり、報告例と同様にCD34, bcl-2, STAT6が陽性を示し、SFTの診断材料となっている。またKi-67陽性率は低いが、強拡大10視野において8個の核分裂像を複数確認でき、高い細胞密度・核分裂像・壊死の項目も満たし、悪性SFTと診断した。

また述べてきた通り、SFTの多くが良性ではあるが、潜在的悪性・悪性のもも存在していることから、長期経過での再発・転移も認められ、加療には外科的完全切除と厳重な経過観察が重要であるとされる<sup>12), 22), 24)</sup>。de Perrot et al. は2cmの切除マージンを取ることが再発抑制にも重要としている<sup>24)</sup>。今回、子宮頸部腫瘍とともに子宮全摘も施行し、肉眼的には完全切除を成し得たと判断し、本人の卵巣温存希望もあったため追加切除を施行せず、厳重な経過観察を行っている。また子宮に発生するSFTは稀であり、子宮体癌取り扱い規約における記載はなく、取り扱いに苦慮するところではあるが肉腫の亜型であるため、子宮肉腫に基づいてTNM分類を施行した。本症例では子宮肉腫としてはIB期にあたるため、卵巣切除が推奨されるが、SFT自体が低悪性度であり、患者背景も考慮して追加切除は施行しなかった。術前にSFTと診断できる場合は少なく、今後同様の症例の場合は、患者背景によって個々に追加切除の検討が必要であると考えられ、症例の蓄積が望まれる。

SFTの再発症例では、悪性は5年以内の再発例が多く、良性では10ヶ月~20年、30年といった報告例が存在する<sup>8), 12), 24), 25)</sup>。こちらの再発においても、胸腔内発

生においては前述したTapias et al. やDiebold et al. のスコアリングによって3点未満であれば15年以内の再発は認めず、3点以上であれば15年以内に約80%が再発すると示されている<sup>12), 20), 21)</sup>。発生領域が異なるため、正確なスコアリングは出来ないが、本症例でのスコアリングも高く、England et al. では3点、Tapias et al. では4点、Diebold et al. では2点と分類でき、再発リスクの高さが窺える結果となり、再発に十分注意して慎重かつ長期の観察が必要であると考えられる。

婦人科領域では術後の病理組織学的に診断される例が多いものではあるが、通常の子宮肉腫での経過観察年数よりも長い観察、また腫瘍再発部位も多岐にわたるため、種々の症状確認や定期的な全身検索を重視していくことが必要である。

## 文 献

- 1) Klemperer P, Rabin CB. Primary neoplasm of the pleura: a report of five case. Arch Pathol 1931; 11: 385-412.
- 2) 小野里良一, 田中司玄文, 鈴木豊, 鈴木邦明, 石原真一, 小林裕幸, 茂木晃, 桑野博行. 急速な増大傾向を呈した胸膜原発のMalignant solitary fibrous tumorの1例. 肺癌 2012; 52: 1068-1069.
- 3) 佐藤太一, 橋口陽二郎, 上野秀樹, 神藤英二, 島崎英幸, 小泉和也, 望月英隆, 長谷和生. 骨盤内 solitary fibrous tumorの1例. 日本消化器外科学会雑誌 2011; 44(10): 1328-1333.
- 4) 関井洋輔, 福原慎一郎, 永原啓, 木内寛, 宮川康, 野々村祝夫. 骨盤内に発生したSolitary fibrous tumor (SFT) の1例. 泌尿器科紀要 2015; 61(5): 211-215.
- 5) Chun HJ, Byun JY, Jung SE, Kim KH, Shinn KS. Benign solitary fibrous tumor of the pre-sacral space: MRI findings. Br J Radiol 1998; 71: 677-679.
- 6) Vallat-Decouvelaere AV, Dry SM, Fletcher CD. Atypical and malignant solitary fibrous tumors in extrathoracic locations. Am J Surg Pathol 1998; 22: 1501-1511.
- 7) Nevius DB, Friedman NB. Mesotheliomas and extraovarian thecomas with hypoglycemic and nephrotic syndromes. Cancer 1959; 12: 1263-1269.
- 8) Echenique J, Graham SD. Pelvic fibrous mesothelioma with obstructive symptoms. Urology 1988; 31: 142-146.
- 9) 中嶋理恵, 村松俊成, 杉山太朗, 泉顕治, 間邊貴俊, 檜山知紗, 檜山知明, 飯田哲士, 塚田ひとみ, 前田大伸, 三上幹男. 子宮筋腫の術前診断で腹腔鏡下腫瘍摘出術後Solitary fibrous tumor (SFT) と診

- 断された骨盤内腫瘍の一例. 関東連合産科婦人科学会誌 2019; 56(1): 125-130.
- 10) 飯塚義浩, 山内格, 八幡剛喜, 生方良延, 秋葉雅夫, 佐藤学, 梶原博, 高橋康一, 岩下光利, 中村幸雄. 卵巣腫瘍との術前鑑別が困難であった孤立性線維性腫瘍の一例. 日本産科婦人科学会関東連合地方部会会報 2001; 38(3): 302.
  - 11) 伴秀利, 西村嘉裕, 梁徳淳, 安光勉. Solitary fibrous tumor of the pleuraの3切除例—病理学的悪性度と画像所見の比較—. 肺癌 2011; 51: 712-717.
  - 12) 松原慧, 三竿貴彦, 川名伸一, 吉川武志, 青江基. 再切除が奏功した若年者の再発悪性孤立性線維性腫瘍の1例—本邦術後再発症例の集計と検討—. 日呼外科会誌 2019; 33(4): 453-459.
  - 13) Sundaram C, Uppin SG, Uppin MS, Rekha JS, Panigrahi MK, Purohit AK, Rammurti S. A clinicopathological and immunohistochemical study of central nervous system hemangiopericytomas. J Clin Neurosci 2010; 17: 469-472.
  - 14) 横井豊治, 太田裕元, 覚道健一. 胸膜の孤立性線維性腫瘍. 病理と臨床 1996; 11: 1361-1368.
  - 15) Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, Ellison DW, Figarella-Branger D. WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. 4th edition. Lyon: IARC Press 2016: 250-251.
  - 16) Li Zhiqing, Han Qi, Fan Chenglong, Fu Yanping. 原発性子宮孤立性線維性腫瘍1例【JST・京大機械翻訳】. Zhongguo Zhongliu Linchuang 2016; 43 (18): 834.
  - 17) Robinson DR, Wu YM, Kalyana-Sundaram S, Cao X, Lonigro RJ, Sung YS, Chen CL, Zhang L, Wang R, Su F, Klyer M, Roychowdhury S, Siddiqui J, Pienta KJ, Kunju LP, Talpaz M, Mosquera JM, Singer S, Scheetz SM, Antonescu CR, Chinnaiyan AM. Identification of recurrent NAB2-STAT6 gene fusions in solitary fibrous tumor by integrative sequencing. Nat Genet 2013; 45: 180-185.
  - 18) Barthelmeß S, Geddert H, Boltze C, Moskalev EA, Bieg M, Sirbu H, Brors B, Wiemann S, Hartmann A, Agaimy A, Haller F. Solitary fibrous tumors/ hemangiopericytomas with different variants of the NAB2-STAT6 gene fusion are characterized by specific histomorphology and distinct clinicopathological features. Am J Pathol 2014; 184: 1209-1211.
  - 19) England DM, Hochholzer L, McCarthy MJ. Localized benign and malignant fibrous tumors of the pleura. A clinicopathologic review of 223 cases. Am J Surg Pathol 1989; 13: 640-658.
  - 20) Tapias LF, Mino-Kenudson M, Lee H, Wright C, Gaissert HA, Wain JC, Mathisen DJ, Lanuti M. Risk factor analysis for the recurrence of resected solitary fibrous tumours of the pleura: a 33-year experience and proposal for a scoring system. Eur J Cardiothorac Surg 2013; 44: 111-117.
  - 21) Diebold M, Soltermann A, Hottinger S, Haile SR, Bubendorf L, Komminoth P, Jochum W, Grobholz R, Theegarten D, Berezowska S, Darwiche K, Oezkan F, Kohler M, Franzen DP. Prognostic value of MIB-1 proliferation index in solitary fibrous tumors of the pleura implemented in a new score - a multicenter study. Respir Res 2017; 18: 210.
  - 22) 村上裕亮, 住友亮太, 大竹洋介, 黄政龍. 孤立性線維性腫瘍の外科的切除7例の検討. 日呼外科会誌 2020; 35(5): 294-300.
  - 23) Boddaert G, Guiraudet P, Grand B, Venissac N, Le Pimpec-Barthes F, Mouroux J, Riquet M. Solitary fibrous tumors of the pleura: a poorly defined malignancy profile. Ann Thorac Surg 2015; 99: 1025-1031.
  - 24) de Perrot M, Fischer S, Brundler MA, Sekine Y, Keshavjee S. Solitary fibrous tumors of the pleura. Ann Thorac Surg 2002; 74: 285-293.
  - 25) 池田篤, 貝沼修, 郡司久, 趙明浩, 山本宏, 竜崇正, 池辺大. 20年後に肝・肺転移をきたした胸膜 solitary fibrous tumorの1例. 日臨外科会誌 2009; 70: 1329-1334.

---

**【連絡先】**

石川 陽子  
 津山中央病院産婦人科  
 〒708-0841 岡山県津山市川崎 1756  
 電話: 0868-21-8111 FAX: 0868-21-8200  
 E-mail: y.1117.ishi@gmail.com