

平滑筋腫を想定して腹腔鏡下子宮全摘出を施行したが、 病理診断で悪性度不明な平滑筋腫瘍（STUMP）と診断された2例

木村 華捺¹⁾・花岡有為子¹⁾・天雲 千晶¹⁾・石橋めぐみ¹⁾・田中 圭紀¹⁾
伊藤 恵¹⁾・新田絵美子¹⁾・鶴田 智彦¹⁾・金西 賢治¹⁾・石川 亮²⁾・羽場 礼二²⁾

1) 香川大学医学部 周産期学婦人科学

2) 香川大学医学部附属病院 病理診断科・病理部

Laparoscopic total hysterectomy on the assumption of leiomyoma leading to diagnosis of uterine smooth muscle tumors of uncertain malignant potential

Kana Kimura¹⁾・Uiko Hanaoka¹⁾・Chiaki Tenkumo¹⁾・Megumi Ishibashi¹⁾・Tamaki Tanaka¹⁾
Megumi Ito¹⁾・Emiko Nitta¹⁾・Tomohiko Tsuruta¹⁾・Kenji Kanenishi¹⁾・Ryo Ishikawa²⁾・Reiji Haba²⁾

1) Department of Perinatology and Gynecology, Kagawa University Graduate School of Medicine

2) Department of Diagnostic Pathology, Kagawa University Graduate School of Medicine

悪性度不明な平滑筋腫瘍（Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential: 以下STUMP）は、通常型または様々な亜型の平滑筋腫、あるいは平滑筋肉腫の診断基準を満たさず悪性度不明の平滑筋腫瘍とされる。特徴的な画像所見が乏しいため術前診断は困難であり、子宮摘出や筋腫核出の術後に診断されることが殆どである。子宮筋腫と術前診断して腹腔鏡下子宮全摘出を施行したが、病理組織検査でSTUMPと診断された2例を報告する。

【症例1】不正出血を主訴に受診、超音波検査で35mm大の粘膜下子宮筋腫を疑う所見だった。その後腫瘍は40mm大まで増大した。月経困難症状があることからGonadotropin-releasing hormone (GnRH) アンタゴニスト療法を行った。腫瘍は縮小したため経過観察していたが再び65mmに増大した。腹腔鏡下单純子宮全摘出術を実施、腔内で子宮と腫瘍を切離して搬出した。病理組織所見からSTUMPと診断した。約3年経過するが再発徴候はみられていない。

【症例2】57mm大の子宮筋腫を疑う腫瘍に対して定期的に経膈超音波やMRI検査を行いながら経過観察していたが、腫瘍は100mm超となったためGnRHアゴニスト療法を先行し、腫瘍の縮小後に腹腔鏡下子宮全摘出術を施行した。腹腔内に挿入した組織収納サック内でモルセレーションし、組織を搬出した。病理組織所見からSTUMPと診断した。約6年経過するが再発徴候はみられていない。

子宮腫瘍に対して数年の経過観察とともに複数回のMRI検査により総合的に評価したがSTUMPの診断は困難であった。平滑筋腫と術前診断した場合でも非良性疾患である可能性に配慮した術式選択や手技実施を心がけることが重要である。

Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential (STUMP) are conditions that do not meet the diagnostic criteria for leiomyoma or leiomyosarcoma. Preoperative diagnosis is challenging due to the lack of characteristic imaging findings; hence, STUMP are almost always diagnosed postoperatively. Here, we report two cases where a preoperative diagnosis of uterine fibroids was made, but a histopathological examination revealed the presence of STUMP.

[Case 1] A patient visited the hospital with the chief complaint of abnormal bleeding, and an ultrasonography examination revealed a 35 mm submucosal uterine fibroid. The tumor subsequently grew to 40 mm. It was reduced in size by gonadotropin-releasing hormone (GnRH) agonist therapy; however, it subsequently grew to a size of 65 mm. Laparoscopic total hysterectomy was performed, and the uterus and tumor were dissected in the vagina and removed. A diagnosis of STUMP was made based on histopathological findings.

[Case 2] A 57 mm mass suspected to be a uterine fibroid was monitored, but as it grew larger, GnRH agonist therapy was administered first, and after the mass had reduced in size, a laparoscopic total hysterectomy was performed. The tissue was morcellated within a tissue storage sac inserted into the abdominal cavity, and the tissue was removed. STUMP was diagnosed based on histopathological findings.

Even if a preoperative diagnosis of leiomyoma is made, it is important to select a surgical procedure and technique that takes into consideration the possibility that it may be a non-benign disease.

キーワード：悪性度不明な平滑筋腫瘍（STUMP）、腹腔鏡下手術、電動モルセレーション、GnRHアナログ

Key words: Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential, (STUMP), laparoscopic surgery, power morcellation, Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) Analogues

緒 言

良性子宮疾患に対する子宮全摘出や筋腫核出術は、近年は腹腔鏡下手術もしくはロボット支援下手術が主流になりつつある。子宮や筋腫が大きい場合には、体腔外へ搬出する際に分割や細切を要することがあり、電動モルセレーターを利用する機会も増えている。しかし、これらの手技には腫瘍細胞が飛散するリスクがあり、組織片を飛散させたり取り残したりすることがないように実施する配慮が必要である。

悪性度不明な平滑筋腫瘍 (Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential: 以下STUMP) は、通常型または様々な亜型の平滑筋腫 (子宮筋腫)、あるいは平滑筋肉腫の診断基準を満たさず、悪性度不明の平滑筋腫瘍とされる。典型的な画像所見に乏しいため術前診断は困難であり、良性腫瘍として手術を施行した後STUMPと診断されることが殆どである。子宮摘出術または子宮筋腫摘出術を受けた女性のうち約0.01%にSTUMPが判明したとの報告がある¹⁾。平滑筋肉腫に比較して悪性度は低いものの、数年のちにSTUMPあるいは平滑筋肉腫として転移や播種再発した報告もある^{2, 3)}。組織学的検査によりSTUMPが明らかになった場合、術後治療は不要とされているが、転移・再発する可能性を考慮した定期的な長期管理を行うことが推奨されている。

子宮筋腫の術前診断のもと腹腔鏡下子宮全摘出を施行したが病理組織検査で悪性度不明な平滑筋腫瘍 (STUMP) と診断された2例について、複数回のmultiparametric-MRI評価と術前のGonadotropin-releasing hormone (GnRH) アナログ療法の稀少な経過、術式の検証と術後経過について報告する。

症 例

症例1: 46歳, 3妊3産

既往歴: 特記事項なし

現病歴: 42歳時に検診で粘膜下筋腫を疑う腫瘤を指摘されていた。不正出血を主訴として当院を受診した。子宮内膜細胞診は陰性であった。初診時の超音波検査では、35mm大の粘膜下子宮筋腫を疑う所見であった。定期的な経過観察をしていたところ腫瘤は徐々に増大したため、45歳時に骨盤部単純MRI検査をした。子宮底部左側の筋層内に40mm大の腫瘤を認め、T2強調像で境界明瞭な低信号を示し拡散制限はなく、T1強調像で低信号を呈したことから子宮粘膜下筋腫と診断した (図1)。不正出血のコントロールのためにGonadotropin-releasing hormone (GnRH) アンタゴニスト療法を6ヶ月間行い腫瘤径は20mmに縮小がみられたため、再び経過観察を希望された。腫瘤は比較的早くに増大したため、46歳時

に造影MRIで再評価した。既知の腫瘤は65mmになっていたが、T2強調像で境界明瞭な低信号を示し拡散制限はなく、脂肪抑制造影T1強調像で高信号域はなかったため (図1)、子宮粘膜下筋腫と診断した。子宮摘出を希望され、腹腔鏡下单純子宮全摘出術と両側卵管摘出術を行った (摘出子宮318g)。術中所見は、子宮は手拳大で、両側付属器に特記所見はなかった。子宮は経腔的に体腔外へ搬出することとし、腔内に引き込んだ子宮を縦切開し子宮内腔に突出する腫瘤を核出することによりスムーズに搬出できた。経腔手技中も気腹が保てたため、腹腔臓器が腔側に引き込まれていないか、子宮細切にともなう組織片が腹腔内に飛散していないかなどを腹腔側からも安全確認しながら行った。搬出後は十分に腹腔内を洗浄し、組織片が腹腔内に遺残していないことを確認して手術を終了した。病理組織所見は、病変部では紡錘形の腫瘍細胞が束状に増殖し、線維化を伴っていた。多いところで14/10 high power fields (HPF) と核分裂像の増加があったが、高度の核異型や壊死はなく、STUMPと診断した。免疫組織染色ではエストロゲン受容体 (estrogen receptor: ER)、プロゲステロン受容体 (progesterone receptor: PR) とともに陽性であった (図2)。p16は一部陽性、p53陰性、Ki-67陽性率は高いところで約20%であった。核分裂像の増加がみられるが、典型的な平滑筋肉腫でみられる高度の核異型や壊死を認めないことからSTUMPと診断した。術後は、1年間は数ヶ月毎に超音波検査を行い、術後半年と1年半時にCT撮影した。以後は、CTの被爆を憂慮する患者と相談のうえ、半年毎に経腔超音波検査と内診を行い、さらに有症状時には画像検査を行う方針として慎重に経過観察を継続している。約3年経過し、再発徴候はみられていない。

症例2: 49歳, 1妊1産

既往歴: 特記事項なし

病歴: 38歳時より57mm大の漿膜下子宮筋腫を疑う腫瘤に対して定期的に経過観察していた。徐々に増大したため、41歳時に造影MRIによる精査を実施した。子宮体部右側筋層内から漿膜下に突出する長径65mm大の腫瘤が確認され、T2強調像で輪郭は円滑、低信号を背景に淡い索状高信号が混在していたがADC mapでは拡散制限は認めなかった。T1強調像は筋層と同程度の低信号、はっきりした造影不領域もなかったことから子宮筋腫と診断した (図3)。患者は、無症状であるため手術を希望しなかった。以後の定期的な観察中に腫瘤は増大傾向にあり、43歳時に再度MRIを撮影した。既知の腫瘤は100mm大に増大していた。T2強調像で輪郭は円滑で低信号を背景に淡い索状高信号が混在するも、T1強調像は筋層と同程度の低信号で腫瘤内の出血を示唆するよう

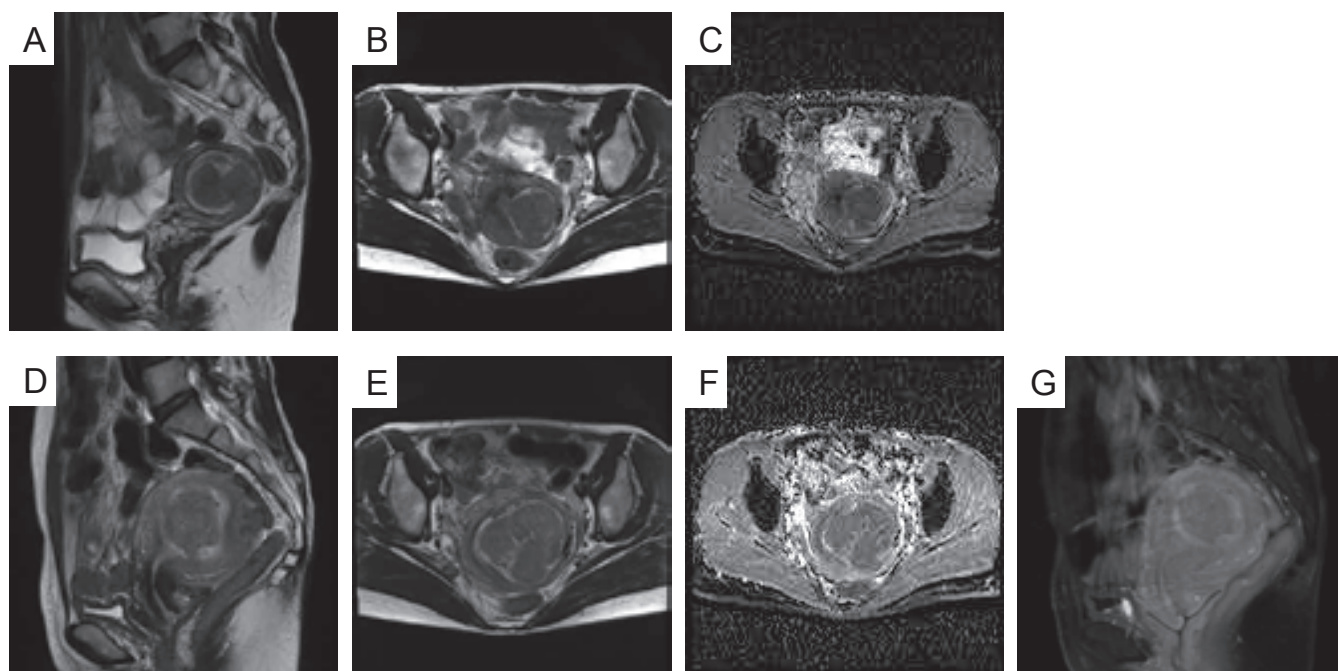


図1 症例1のMRI

A～Cは45歳時に撮影，D～Gは46歳時に撮影したものである。

A・B・D・E：T2強調画像，C・F：ADC map，G：脂肪抑制造影T1強調画像。

子宮底部左側に腫瘍を認める。T2強調画像で境界明瞭な低信号腫瘍を呈し（A，B，D，E），強い拡散制限を認めない（C，F）。脂肪抑制造影T1強調画像で高信号域はない（G）。

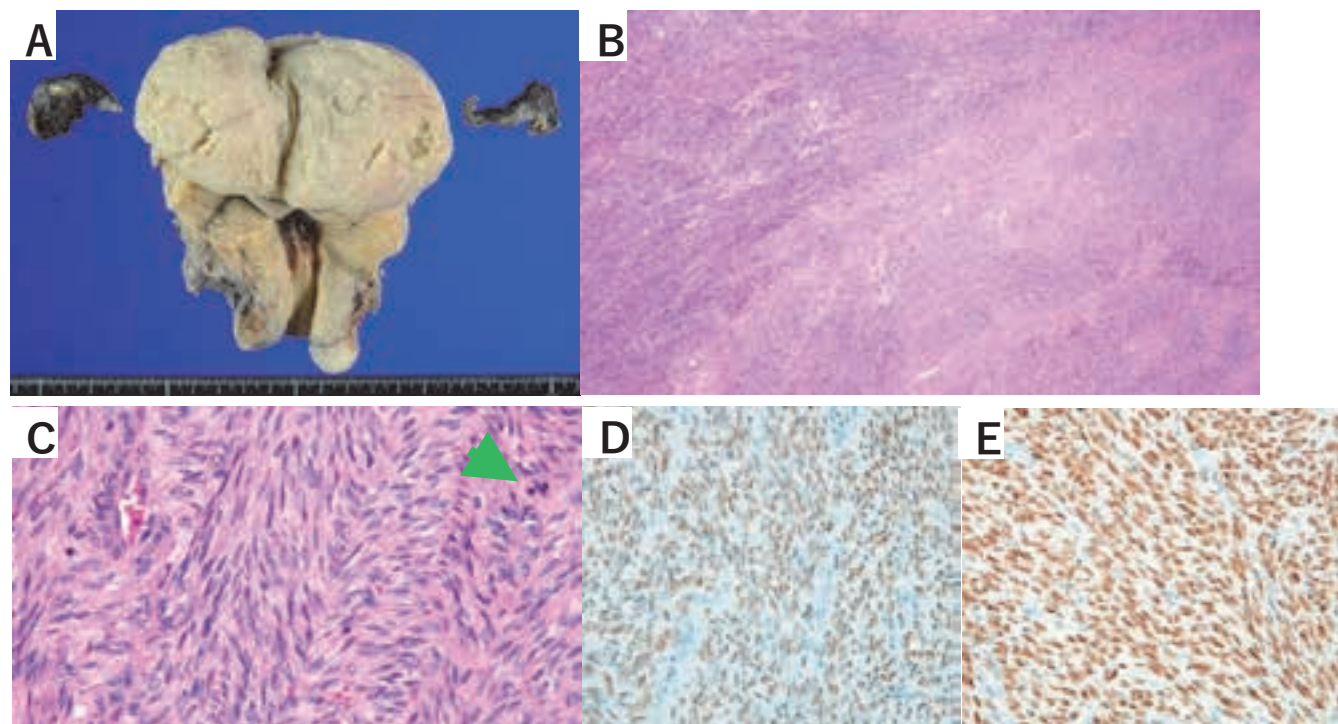


図2 症例1の手術摘出標本および病理組織像

A 摘出した子宮と卵管（ホルマリン固定後）。子宮体部に剖面が白色～黄白色の腫瘍性病変を認める。

B 腫瘍部病理組織像（HE染色，×40）。紡錘形の腫瘍細胞が束状増殖し，線維化を伴っている。

C 腫瘍部病理組織像（HE染色，×400）。核分裂像（矢印）は，多いところで約14個/10HPF，高度の核異型や壊死はみられない。

D ER陽性（免疫組織染色，×400）。

E PR陽性（免疫組織染色，×400）。

核分裂像の増加がみられるが，典型的な平滑筋肉腫でみられる高度の核異型や壊死を認めないことからSTUMPと診断した。

な高信号領域はなく、拡散強調像で拡散制限を認めなかったことから子宮筋腫と診断した（図3）。腹腔鏡下の子宮全摘出を希望されたためGnRHアゴニスト療法を実施、筋層内の腫瘍は90mm大で子宮全体の縮小がみられたため、腹腔鏡下单純子宮全摘出術と両側卵管切除術を施行した（摘出子宮544g）。術中所見は、子宮は新生児頭大で、前壁の漿膜下腫瘍が広間膜内へ突出するように発育し、骨盤内を占拠していた。子宮の搬出は、腹腔内で子宮を組織収納サックに入れて電動モルセレータを用いて行った。組織の破片が腹腔内に飛散していないことを確認し、十分に腹腔内洗浄も行い手術を終了した。病理組織所見は、病変部では腫瘍細胞が束状に増殖し、巨核や多核、核型不整な細胞がみられ、細胞密度の増加も示していた。核分裂像は2～3/10HPFと増加しておらず、壊死は認めなかった。免疫組織染色ではER陽性、PRは部分的に陽性、p16陽性、p53陰性、Ki-67陽性率は約5%であった。高度の核異型を示す平滑筋腫瘍だが、平滑筋肉腫の診断を満たすような核分裂像の増加や壊死所見はないため、総合的に判断してSTUMPと診断した（図4）。術後1年間は3ヶ月毎に、以降は6ヶ月毎に超音波検査を行いながら、1年毎にCT検査を実施している。約6年経過するが再発徴候はみられていない。

考 案

子宮筋腫を含む間葉性腫瘍は、病理組織的に①平滑筋腫、②悪性度不明な平滑筋腫瘍（STUMP）、③平滑筋肉腫、④子宮内膜間質腫瘍と関連病変、⑤その他の間葉性腫瘍に分類される⁴⁾。これらの診断は、基本的には核の異型性、10HPFあたりの核分裂像、壊死や変性の有無やその程度などにより総合的に判断される。平滑筋肉腫では、10HPFあたり10個以上の核分裂像や、腫瘍細胞の凝固壊死や著しい多型性を示すことが重要な所見である。STUMPは平滑筋肉腫の基準には当てはまらないことが前提となる。症例1では、核分裂像が14/10HPFと増加しているが、平滑筋肉腫で見られる高度の核異型や壊死などの所見がないことからSTUMPと診断した。子宮体癌取り扱い規約病理編によると、核分裂像が10HPFあたり4個を超えないことはSTUMPの指標となるが、この基準を満たさない例もあるとされる⁴⁾。症例2では、比較的高度の核異型を示す平滑筋腫瘍の像がみられたものの、核分裂像は2～3/10HPFと増加しておらず壊死所見もなかったことよりSTUMPと診断した。

子宮腫瘍の質的診断はMRI検査が最も有用であり、T2強調像、拡散強調像・拡散係数（apparent diffusion coefficient: ADC）値、および造影ダイナミック・スタディなどいくつかを組み合わせたmultiparametric-MRIにより総合的に評価することが推奨されている⁵⁾。子

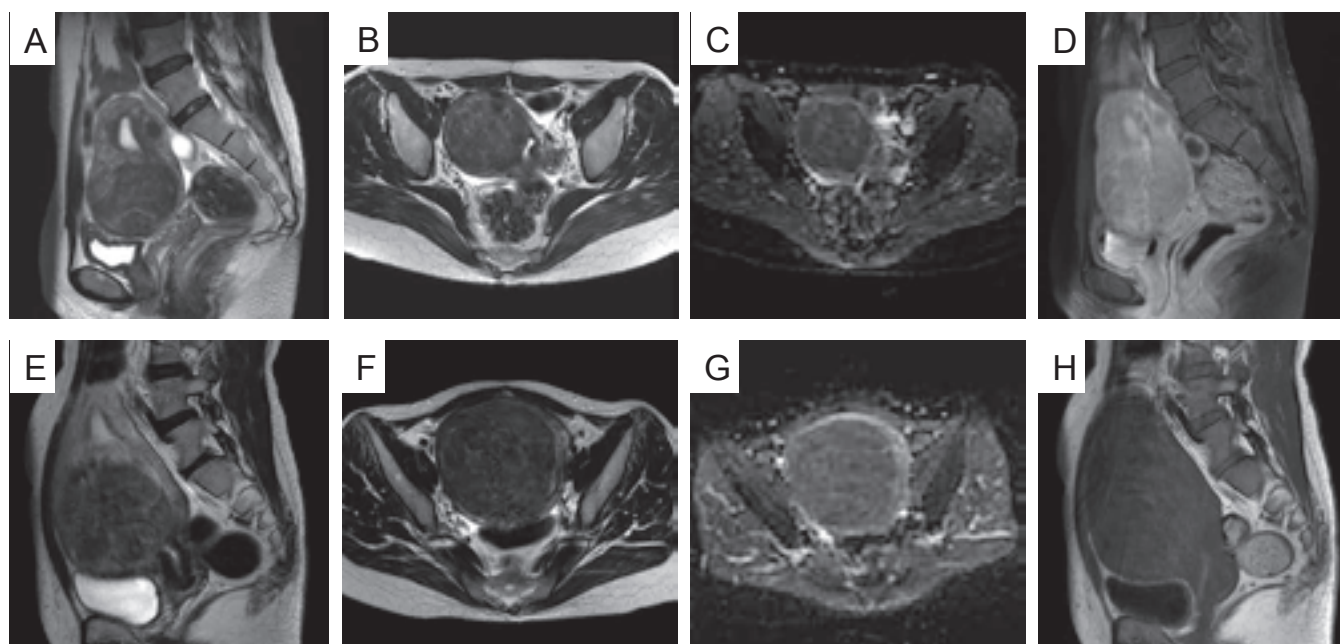


図3 症例2のMRI

A～Dは41歳時に撮影、E～Hは43歳時に撮影したものである。
A・B・E・F：T2強調像，C・G：ADC map，D：脂肪抑制造影T1強調像，H：T1強調像。
子宮体部右側筋層内から漿膜下へ突出する腫瘍を認める。T2強調像で輪郭は円滑，低信号を背景に淡い索状高信号が混在する（A・B・E・F）。
拡散制限は認めず（C・G），はっきりした造影不領域はない（D）。
腫瘍増大した43歳時のT1強調像で高信号領域はない（H）。

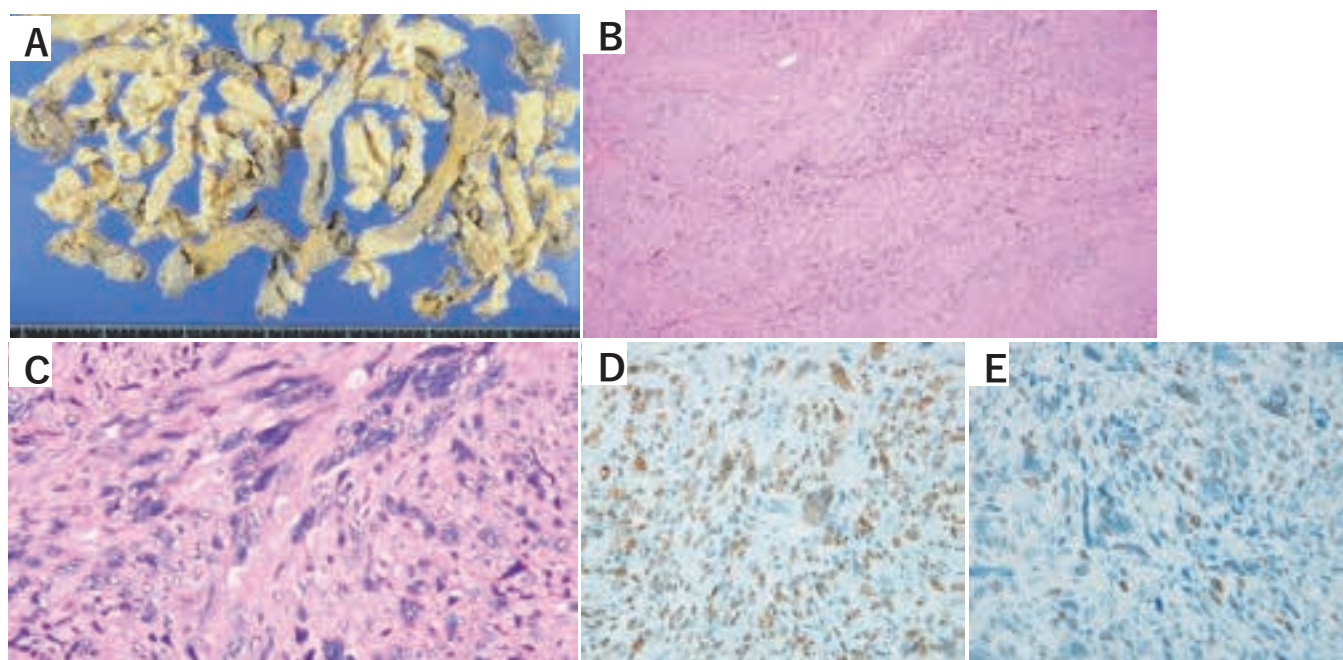


図4 症例2の手術摘出標本および病理組織像

A モルセレーションして摘出した子宮（ホルマリン固定後）。

B 腫瘍細胞は束状に増殖している（HE染色，×40）。

C 巨核や多核，核形不整な腫瘍細胞を認める。細胞密度の増加も示した。核分裂像は2～3個/10HPFであり，壊死はみられない（HE染色，×400）。

D ER陽性（免疫組織染色，×400）。

E PRは部分的に陽性（免疫組織染色，×400）。

高度の核異型を示す平滑筋腫瘍だが，平滑筋肉腫の診断を満たすような核分裂像の増加や壊死所見はないため，総合的に判断してSTUMPと診断した。

宮筋腫は，しばしば変性を伴うため多彩な画像所見を呈するが，「T2強調像で境界明瞭かつ低信号な腫瘤」が基本的な所見となる。また一般的に，拡散強調像で低信号であることは悪性ではない有用な所見である。一方で，STUMPは特徴的なMRI所見に乏しいため術前診断は困難である。3例のSTUMP症例と9例の平滑筋肉腫（leiomyosarcoma: LMS）を検討した報告では，MRIのT2強調像で50%以上の高信号領域があり，造影不良域を伴い，T1強調像でも一部高信号領域を認める場合に，STUMPもしくはLMSを疑うとされている⁶⁾。症例1および2ともに複数回のMRIで評価しているが，いずれも子宮筋腫の基本的な画像所見を呈しており，STUMPもしくはLMSを疑う画像所見パターンではなかったことから，術前にSTUMPを診断することは困難であった。平滑筋腫と術前診断した場合も肉腫やSTUMPの可能性について配慮する必要がある。

子宮筋腫に対する子宮全摘出や子宮筋腫核出の術前には，過多月経のコントロールや貧血の治療目的，腹腔鏡手術を計画するため筋腫核の縮小効果を期待して，しばしばGnRHアナログ療法を実施する。GnRHアナログ療法では，卵巢からの性ステロイドホルモン分泌が抑制されることで筋腫細胞数は減少しないが細胞の大きさや細胞内基質が減少し，myofilamentの減少によって筋腫が

縮小する⁷⁾とされているが，全ての子宮筋腫が縮小するわけではない。性ステロイドホルモン受容体に関しては，STUMPでは平滑筋腫と比較してERの発現頻度は有意に減少しているが，STUMPと子宮平滑筋肉腫の間に有意な差はみられない。また，PR発現頻度は平滑筋腫とSTUMPに比して子宮平滑筋肉腫では低いとの報告がある⁸⁾。本報告の2症例はERおよびPRの発現があったため，GnRHアナログの投与によって腫瘤の縮小がみられたものと考えられる。

一般的に術前に良性子宮疾患と判断した場合の手術方法は，開腹手術や腹腔鏡手術，近年ではロボット支援下手術などの術式があり，腫瘍の大きさや部位，患者背景などを考慮して選択されている。腹腔鏡手術やロボット支援下手術の際は，摘出物が大きい場合には腹腔内から搬出する時に腫瘍や子宮の分割・細断が行われ，電動モルセレーションが用いられることもある。しかし，腫瘍組織を飛散させるリスクが明らかになったことから，2014年に米国食品医薬品局（FDA）は，「腹腔鏡下の子宮摘出術や子宮筋腫核出術に電動モルセレータの使用を推奨しない」安全通知を発表した。FDAの通知後は，子宮全摘出や子宮筋腫核出術においてバッグ内モルセレーションあるいはモルセレーションを行わない術式が増加し，その結果，2014年以降はSTUMP再発症例が大

幅に減少していたことから、組織飛散させない手技が再発リスクに関与していることがうかがえる⁹⁾。その後、2020年のアップデートでは、「腹腔鏡下に電動モルセレータを使用する場合は、“組織を封じ込める”状況において使用すること」とされている。本邦での電動モルセレータ使用に関して、日本産科婦人科内視鏡学会が会員へ行ったアンケートの結果が2021年12月に出されている。2017～2019年の3年間に、腹腔鏡下子宮全摘出術、腹腔鏡下子宮筋腫核出術、および腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術を施行した72,150例中74例では術後に悪性疾患が判明している。このうち、腹腔鏡下子宮筋腫核出術を実施した19,853例中、術後に悪性診断された7例のうち1例に播種が発生しており、モルセレータを使用していたことが判明した。この結果を受けて同学会は、「悪性疾患に対し電動モルセレータを使用すると腫瘍の飛散は一定頻度で生じているため、モルセレータの使用が万が一予後を悪くするとすれば看過することができない¹⁰⁾」との見解を示している。

良性子宮腫瘍の腹腔鏡手術において、子宮や筋腫などの摘出物を体外へ搬出するにあたり分割や細断、電動モルセレーションをする際には、腹腔内に組織片が飛散しないように配慮することが重要である。当院では、腹腔鏡下子宮全摘出に際し摘出物が大きい場合は、細切や電動モルセレーションに伴う組織碎片が多数生じるためバッグ内で行っている。搬出物がさほど大きくない場合は腔内での分割を許容しつつも、組織片が腹腔内に飛散していないか、腹腔臓器が腔側に引き込まれていないかなど可能な限り腹腔側からも安全確認しながら行うようにしている。症例1は、腔内に子宮を引き込んだ状態での子宮分割であり腔内播種・再発のリスクを伴っていたが、腹腔内への腫瘍片の飛散は起こりにくい状況にあったと考えた。症例2では、組織収納サック内でモルセレーションしたため、腹腔内への腫瘍片やミストの飛散は限りなく抑えられていたと考える。2015年発表のSTUMPに関するシステマティックレビュー¹¹⁾では、STUMPの患者の無病生存率は、外科的アプローチ（開腹手術または腹腔鏡手術、子宮全摘出または子宮温存術式）の違いではなく、低侵襲手術に関連するunprotectedなモルセレーションが再発リスクに影響することが示唆されている。

組織学的検査によりSTUMPが明らかになった場合の治療や管理、経過観察プロトコルに関するコンセンサスはない。子宮摘出が行われている場合は、STUMPは子宮肉腫と比較して悪性度が低いため術後の治療は通常不要とされるが、肺・肝・腹腔内等への転移・再発しやすい部位を念頭において画像検査を行うことが推奨されている。Ip et al. はこれまでの報告からSTUMPの再発率は7～10%程度と考えられ、診断基準の違いなどが

正確な再発率の確定は難しいが、初回診断から平均46.9ヶ月（範囲15～108ヶ月）で再発することが多いと報告¹²⁾しており、長期的な経過観察が必要である。また、STUMPの術後外来管理については、最初の5年間は6ヶ月毎に、5年以降は1年毎の経過観察とし、1年毎に転移検索を含めた画像検査を実施することを推奨¹²⁾している。なお、子宮摘出が行われていない症例では、子宮体癌治療ガイドライン2023年版には追加手術について年齢等を考慮し個別化して検討することが付記されている¹³⁾。子宮筋腫核出術後などにSTUMPと診断されるも、妊孕性を温存した患者において生児を得られた報告¹⁴⁾もある。

近年の低侵襲手術の普及に伴い、大きな子宮や筋腫に対する手術適応が拡大する中で、搬出物が大きい場合には分割や細切だけでなく電動モルセレーションといった手技を必要とする機会が増えている。術前診断が重要であることは言うまでもないが、画像診断の限界と摘出物の病理組織検査で非悪性疾患が明らかになるリスクを常に念頭に置き、安全かつ適切な手技を選択することが求められる。

文 献

- 1) Picerno TM, Wasson MN, Gonzalez Rios AR, Zuber MJ, Taylor NP, Hoffman MK. Morcellation and the incidence of occult uterine malignancy: a dual-institution review. *Int J Gynecol Cancer* 2016; 26: 149-155.
- 2) Guntupalli SR, Ramirez PT, Anderson ML, Milam MR, Bodurka DC, Malpica A. Uterine smooth muscle tumor of uncertain malignant potential: a retrospective analysis. *Gynecol Oncol* 2009; 113: 324-326.
- 3) Macciò A, Chiappe G, Kotsonis P, Lavra F, Serra M, Demontis R, Madeddu C. Abdominal leiomyosarcomatosis after surgery with external morcellation for occult smooth muscle tumors of uncertain malignant potential: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2017; 38: 107-110.
- 4) 日本産婦人科学会, 日本病理学会 編. 子宮体癌取扱い規約 病理編 第5版. 東京: 金原出版, 2022.
- 5) 日本医学放射線学会. 画像診断ガイドライン2021年版 (第3版). 東京: 金原出版, 2021.
- 6) Tanaka Y, Nishida M, Tsunoda H, Okamoto Y, Yoshikawa H. Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential and leiomyosarcomas of the uterus: MR findings. *J Magn Reson Imaging* 2004; 20(6): 998-1007.

- 7) 綾部琢哉. GnRHの生理・病理 GnRHの臨床応用
GnRHアナログ GnRHアンタゴニストの臨床応用
子宮筋腫 日本臨床 増刊号2006; 64: 116-121.
- 8) Bodner K, Bodner-Adler B, Kimberger O,
Czerwenka K, Mayerhofer K. Estrogen and
progesterone receptor expression in patients with
uterine smooth muscle tumors. *Fertil Steril* 2004;
81(4): 1062-1066.
- 9) Di Giuseppe J, Grelloni C, Giuliani L, Delli
Carpini G, Giannella L, Ciavattini A. Recurrence
of Uterine Smooth Muscle Tumor of Uncertain
Malignant Potential: A systematic review of the
literature. *Cancers (Basel)* 2022; 14(9): 2323.
- 10) 日本産婦人科内視鏡学会. 腹腔鏡の子宮摘出術と子
宮筋腫核出術の電動モルセレーター使用と組織回
収バッグの使用について2021. [https://www.mhlw.
go.jp/content/10800000/000873808.pdf](https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000873808.pdf). [2024.09.30]
- 11) Campbell JE, Knudtson JF, Valente PT, Robinson
RD, Kost ER. Successful pregnancy following
myomectomy for uterine smooth muscle tumor of
uncertain malignant potential: A case report and
review of the literature. *Gynecol Oncol Rep* 2015;
15: 1-3.
- 12) Ip PP, Cheung AN. Pathology of uterine
leiomyosarcomas and smooth muscle tumours of
uncertain malignant potential. *Best Pract Res Clin
Obstet Gynaecol* 2011; 25: 691-704.
- 13) 日本婦人科腫瘍学会. 子宮体がん治療ガイドライン
2023年版. 東京: 金原出版, 2023.
- 14) Huo L, Wang D, Wang W, Cao D, Yang J, Wu
M, Yang J, Xiang Y. Oncologic and reproductive
outcomes of uterine smooth muscle tumor of
uncertain malignant potential: A single center
retrospective study of 67 cases. *Front Oncol* 2020;
10: 647.

【連絡先】

木村 華捺

香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学

〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸1750-1

電話: 087-891-2174 FAX: 087-891-2175

E-mail: kana.y.1107.kt02@gmail.com

