症例報告

腹腔鏡下手術が有用であった発症からの
時間経過が異なる漿膜下子宮筋腫茎捻転の3例仙台赤十字病院¹⁾、東北医科薬科大学若林病院²⁾、仙台市立病院³⁾、東北医科薬科大学病院⁴⁾氷室裕美¹⁾、渡辺 正²⁾、宇賀神智久³⁾、石山美由紀²⁾、黒澤大樹²⁾、鈴木久也¹⁾、深谷孝夫⁴⁾、渡部 洋⁴⁾Laparoscopic surgery for subserosal leiomyoma torsion in the acute
and chronic phases: A report of three casesHiromi Himuro¹⁾, Tadashi Watanabe²⁾, Tomohisa Ugajin³⁾, Miyuki Ishiyama²⁾,Hiroki Kurosawa²⁾, Hisaya Suzuki¹⁾, Takao Fukaya⁴⁾, Yoh Watanabe⁴⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Japanese Red Cross Sendai Hospital¹⁾,Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Wakabayashi Hospital²⁾,Department of Obstetrics and Gynecology, Sendai City Hospital³⁾,Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku Medical and Pharmaceutical University⁴⁾

Abstract

Objective: To report three cases of subserosal leiomyoma torsion at different phases (time from onset).**Design:** Case report**Patients:** Patients included a 45-year-old, a 38-year-old, and a 28-year-old woman**Interventions:** Computed tomography, magnetic resonance imaging (MRI), and laparoscopic surgery**Results:** Case 1: A 45-year-old female patient visited our hospital with a chief complaint of lower abdominal pain persisting for 3 days. Emergency laparoscopic surgery revealed a dark-red subserosal leiomyoma on the posterior uterine wall extending into the left posterior cornual region. The leiomyoma pedicle was twisted 180-degree clockwise.

Case 2: A 38-year-old female patient developed lower right abdominal pain persisting for 7 days, which was treated as appendicitis. MRI revealed a 6 × 5-cm subserosal leiomyoma without enhancement on the right side of the uterus. Emergency laparoscopic surgery revealed that the leiomyoma was adhered to the greater omentum; moreover, a mildly weak adhesion was detected on the right side of the abdominal wall. The leiomyoma pedicle was twisted 180-degree anticlockwise.

Case 3: A 28-year-old female patient with a leiomyoma was referred to our hospital for surgery owing to chronic abdominal pain and worsening dysmenorrhea. MRI with contrast enhancement revealed a 10-cm subserosal leiomyoma on the anterior uterine wall. Laparoscopic surgery indicated an ischemic leiomyoma with extensive and tight adherence to the greater omentum and retroperitoneum. The twisted subserosal leiomyoma pedicle had not been expected preoperatively.

Conclusion: A subserosal leiomyoma torsion developed extensive and tight adherence as time progressed from onset. Laparoscopic surgery is useful in not only the acute phase, but also in the chronic phase of pedunculated subserosal uterine leiomyoma torsion.**Key words:** subserosal myoma, torsion, laparoscopy

【緒 言】

子宮筋腫は、性成熟期の女性の20～30 %に認められる良性平滑筋腫瘍である。子宮筋腫はその発生部位から、粘膜下筋腫、筋層内筋腫、漿膜下筋腫に分類される。漿膜下筋腫は、子宮筋腫の発生部位の中では最も自覚症状が少ないとされているが、捻転、炎症・変性などを生じた場合、急性腹症の原因となり得る。今回、いずれも腹腔鏡下に手術を完遂した、発症からの時間経過が異なると思われた漿膜下子宮筋腫茎捻転の3例を経験したので報告する。

【症 例】

症例1・急性期

患者 45歳9ヶ月

主訴 下腹部痛

家族歴 特記事項なし

既往歴 10歳 虫垂炎手術

妊娠分娩歴 2妊0産（人工妊娠中絶2回）

月経歴 閉経44歳

現病歴

43歳9ヶ月時に子宮筋腫で当院に紹介された。腹腔鏡下子宮筋腫核出術を予定していたが、44歳で閉経したため、手術は行わずに6ヶ月後の外来受診を指示していたが、しばらく受診はなかった。45歳9ヶ月時に、3日前より続く下腹部痛を主訴に当院を受診。当科受診時、体温36.9℃、意識は清明、顔面は苦悶様であり、ようやく歩行が可能

な状態であった。腹部は全体的にやや膨満し、腹部正中に圧痛・反跳痛を認めた。経膈超音波検査ではダグラス窩に5cm大の子宮筋腫を認めたが、明らかな血流を認めなかった。血液検査結果は、WBC 8690 / μ l (Seg 74.4 %), CRP 3.16 mg/dl, Hb 12.9 g/dl, Plt 246×10^3 / μ lであった。同日施行した造影CT検査では、子宮左側に7×4cm大の造影効果を伴わない腫瘤を認めた(図1.A B)。漿膜下子宮筋腫茎捻転の疑いにて、同日、緊急で腹腔鏡を施行した。

手術所見

臍下部よりOptiview法でスコープを腹腔内に挿入した。下腹正中および左上腹部に5mmトロッカーを、左下腹部に11mmトロッカーを挿入した。腹腔内に癒着はなく、炎症性の腹水を少量認めた。子宮体部には、筋層内・漿膜下子宮筋腫が多発していた(図2.A)。有茎性筋腫を5個認め、そのうちの1個は暗赤色を呈しており、子宮後壁左卵管角の後方から発生し、時計回りに180度捻転していた(図2.B)。希釈ピトレスシンを筋腫茎に局注後、バイポーラーで茎部を凝固し、筋腫を切除した。切断面からの出血をバイポーラーで止血した。その他の有茎性漿膜下筋腫4個も捻転を予防するために摘出した。核出した筋腫は、ハーモニックスカルペルと鉗子で細切した後、回収バッグへ収納し、体外へ搬出した。捻転していた筋腫の重量は62g、出血量は少量であった。

病理組織検査では、酸性紡錘形細胞が束状に錯

(A) 単純CT

(B) 造影CT

図1. 症例1のCT所見

(A) 単純CT (B) 造影CT 子宮左側に7×4cmの造影効果を伴わない漿膜下筋腫を認める。その他、造影効果を伴う筋腫も認める。

(A) 腹腔鏡所見

(B) 腹腔鏡所見

図2. 症例1の腹腔鏡所見

(A) 子宮体部には有茎性漿膜下筋腫が多発。(B) 子宮体部左側に暗赤色を呈する捻転した漿膜下筋腫を認める。

綜し増殖する典型的な子宮筋腫の像であったが、捻転を起こしていた筋腫は部分的に出血を認め、血管の拡張や血管周囲のヘモジデリン沈着を認めた。(図3)。

症例2・亜急性期

患者 38歳10ヶ月

主訴 下腹部痛

家族歴 特記事項なし

既往歴 特記事項なし

妊娠分娩歴 1妊1産(帝王切開術)

月経歴 初経12歳、約25日周期・整順 過多月経・

月経困難症なし

現病歴

7日前より、右下腹部痛出現。2日前より、当院外科にて虫垂炎として入院加療されていた。抗生剤投与を行うも、血液検査では、入院時、WBC 9730 / μ l, CRP 7.29 mg/dl、当科紹介時、WBC 11630 / μ l, CRP 4.14 mg/dl、と炎症反応の改善は乏しかった。CTで卵巣腫瘍もしくは子宮筋腫を疑われ、当科紹介。当科受診時、右下腹部に圧痛があり、疼痛はピーク時の痛みは過ぎていたが、下腹部全体に重苦感の訴えがあった。経陰超音波検査では、子宮体部に近接して6×4.5cm大の腫瘍影を認めた。右卵巣は同定可能で明らかな異常を認めなかった。同日施行した造影MRI検査では、子宮右側・腹側に6×5cm大の内部に造影効果を伴わない腫瘍を認めた(図4.A B)。腫瘍は子宮体部と連続しており、同部位で血流は遮断されていた。両側卵巣は腫瘍とは別に同定された。以上の所見より、腫瘍は虚血に陥った有茎性

図3. 病理組織学的所見

漿膜下子宮筋腫と考えられ、茎捻転を強く疑い、同日緊急で腹腔鏡を施行した。

手術所見

臍下部よりOptiview法でスコープを腹腔内に挿入した。下腹正中および右上腹部に5mmトロッカーを、左下腹部に11mmトロッカーを挿入した。腹腔内に炎症性腹水を少量認めた。右側の腹壁に大網と腫瘍が癒着していた(図5.A)。腹壁と筋腫の間の癒着は軽度であり、同部位の癒着を剥離した所、子宮後壁右側卵巣固有韧带内側に子宮壁と連続する茎部を認めた(図5.B)。筋腫は反時計回りに180度捻転していた。希釈ピトレシンを筋腫の茎部に局注し、付着部をバイポーラーで凝固後、ハーモニックスカルペルで筋腫を離断した。切断部に出血は認めず、縫合は不要であった。筋腫はさらに背側で大網と癒着しており、それらの癒着を鈍的に剥離し、筋腫を遊離した。遊離した

(A) 骨盤造影MRI T1強調像（矢状断）

(B) 図2 (A) を拡大

図4. 症例2のMRI所見

(A) 骨盤造影MRI T1強調像（矢状断） 子宮と漿膜下筋腫の連続性を認める。
(B) (A) を拡大 漿膜下筋腫の茎を同定。同部位での血流遮断を認める。

(A) 腹腔鏡所見

(B) 腹腔鏡所見

図5. 症例2の腹腔鏡所見

(A) 筋腫は大網とともに、右側の腹壁に癒着していた。
(B) 癒着剥離後。筋腫は子宮後壁右側卵巣固有靱帯内側から発生していることが判明した。

筋腫はモルセレーターで体外へ搬出した。筋腫の重量は64 g、出血量は少量であった。なお、電動モルセレーターの使用については、術前に患者へインフォームドコンセントを行い、同意を得た。

病理組織検査では、びまん性に出血を呈し、血管の拡張と筋腫細胞の虚血性壊死像を認めた。核異型および核分裂像は認めなかった（図6）。

症例3・慢性期

患者 28歳

主訴 慢性腹痛、月経困難症

家族歴 特記事項なし

既往歴 特記事項なし

図6. 病理組織学的所見

妊娠分娩歴 0 妊 0 産、性交歴なし

月経歴 初経12歳、28日周期・整順、月経困難症
状あり（鎮痛剤内服）/過多月経なし

現病歴

他院にて子宮筋腫を指摘されていた。27歳11ヶ月に慢性腹痛、月経困難症の増悪を認め、手術目的に当院紹介となった。当院を受診する1ヶ月前に施行した他院でのMRIでは、子宮前壁に10cm大の造影効果を伴う腫瘤を認めていた（図7.A B）。超音波所見も含め、腫瘤は漿膜下子宮筋腫と判断し、術前GnRHアナログ療法3コース施行後、28歳3ヶ月で腹腔鏡下子宮筋腫核出術を行う方針とした。なお、当院初診時の血液検査では、WBC 8220 / μ l, Hb 12.3 g/dl, Plt 287×10^3 / μ lであった。また、手術1ヶ月前に施行した血液検査では、WBC 5650 / μ l, Hb 11.9 g/dl, Plt 251×10^3 / μ l、その他生化学検査を含め、異常所見を認めなかった。当院初診時から手術に至るまで慢性的な腹痛の訴えは続いていたが、鎮痛剤内服で対応は可能であり、疼痛の自制が困難、あるいは歩行が困難になるような状況は確認できなかった。

手術所見

臍下部よりOptiview法でスコープを腹腔内に挿入した。下腹正中および右上腹部に5 mm Trocarを、左下腹部に11mm Trocarを挿入し

た。腹腔内に、大網に覆われた腫瘤を認めた（図8.A）。大網との癒着は広範囲であり、大網をバイポーラーで凝固切離し、腫瘤の同定を進めた（図8.B）。腫瘤は後腹膜との間にも強固な癒着を認めた。腫瘤は子宮右側に有茎性に連続しているように思われたが、局所の所見から卵巢充実性腫瘍の茎捻転の可能性も疑われた。また、腫瘤は虚血に陥り、茎捻転を来してからある程度時間が経過したと思われる外観を呈していた。腫瘤の付着部をバイポーラーで凝固・離断すると、腫瘤の背側右側に正常な右卵巢を確認することができた。腫瘤は子宮底部右側より発生した捻転した有茎性漿膜下筋腫と思われた（図8.C）。子宮体部は有茎性漿膜下筋腫により右側に偏移していることも判明した。筋腫と後腹膜との間の癒着を剥離し、筋腫は完全に遊離された。その結果、子宮の偏移も解消され、最終的には腫瘤は子宮底部中央部より発生した有茎性漿膜下筋腫であることを確認した。筋腫核出部に出血を認めたため、吸収糸でZ縫合を行った。筋腫をモルセレーターで体外へ搬出。筋腫の重量は350 g、出血量は少量であった。電動モルセレーターの使用については、術前に患者へインフォームドコンセントを行い、同意を得た。

病理組織検査では、壊死に陥った筋腫細胞と、周囲と取り囲む線維性組織を認め、循環障害に伴う壊死像を認めた（図9）。

(A) 骨盤MRI T2強調像（矢状断）

(B) 骨盤造影MRI T1強調造（矢状断）

図7. 症例3のMRI所見

(A) 骨盤MRI T2強調像（矢状断）

(B) 骨盤造影MRI T1強調造（矢状断） 子宮前壁に約10cm大の造影効果を伴う漿膜下筋腫を認める。

(A) 腹腔鏡所見

(B) 腹腔鏡所見

(C) 腹腔鏡所見

図8. 症例3の腹腔鏡所見

(A) 大網に覆われた腫瘍を認める。

(B) 大網との癒着は広範囲であった。

(C) 癒着剥離後、子宮右側より発生する捻転した漿膜下筋腫を認めた。

図9. 病理組織学的所見

なお、術後は慢性疼痛の改善を認めている。

【考 察】

子宮漿膜下筋腫の茎捻転は、子宮筋腫手術症例の約0.1～0.3 %程度とされる稀な疾患である¹⁾。発症の要因としては、1) 外部からの直接的障害、2) 腹筋の緊張、3) 妊娠による子宮の増大や子

宮硬度の変化、4) 分娩時の変化、5) 低エストロゲン状態による子宮筋腫の急激な縮小などが挙げられる¹⁻⁴⁾。症状としては、激しい下腹部痛、腹膜刺激症状、発熱、ショック症状などの急性腹症を呈する場合が多い。また、茎捻転による血管の破綻や、表在静脈や静脈瘤の破裂により腹腔内出血を来した報告もあり⁴⁾、貧血や腹腔内液体貯留の所見の有無につき注意を要する。

漿膜下子宮筋腫茎捻転診断においては、その位置によっては、虫垂炎や卵巣腫瘍（線維腫、莢膜細胞腫）との鑑別が困難であることも多い。MRIやColor/Power Doppler USを使用した筋腫と子宮の間の血管の同定や、造影MRIを施行した際の造影効果欠損の所見が診断に有用とする報告もある⁵⁻⁷⁾。造影効果を有する子宮と、子宮と連続して造影効果を認めない漿膜下筋腫の存在により診断が可能となるが、漿膜下筋腫の血流障害の程度により、画像所見は多彩な像を示す⁶⁾。今回我々が経験した3症例においても、造影CT/MRI検査により、症例1および症例2においては造影効果が

欠損する筋腫を認め、臨床経過と合わせて術前に漿膜下筋腫茎捻転が強く疑われた。特に、症例2においては、臨床所見から虫垂炎として加療されていたが、造影MRI検査が有茎性漿膜下筋腫茎捻転の術前診断に非常に有用であった。一方、症例3では激的な痛みのエピソードがなく、術前に子宮筋腫茎捻転と認識されずに手術予定となった。前医のMRIは手術施行の5ヶ月前に撮影されたものであるが、子宮前壁に10cm大の造影効果を伴う腫瘤を認めており、MRI検査を行った時点では筋腫への血流はある程度保たれていると推測された。しかし、腹腔鏡所見では筋腫は虚血に陥り、茎捻転を来してからある程度時間が経過したと思われる外観を呈していた。さらに、病理組織学的にも循環障害に伴う壊死像を認めた。以上から、子宮筋腫の虚血性変化はMRI検査から手術施行の5ヶ月の間に完成されたものと推測された。子宮筋腫茎捻転が起こり、短期間で虚血性変化が起こった場合には、急性腹症として自他覚的に認識されることが多いと思われる。しかし、茎捻転が起こった場合でも、血流障害が緩徐に進行した場合には疼痛症状が顕著とならずに、茎捻転と診断されずに経過する可能性はあると考えられる。症例3では、初診時、および手術1ヶ月前に術前検査で血液検査を行っているが、白血球、赤血球、血小板値は正常範囲であった。また、疼痛症状からは子宮筋腫に合併した子宮内膜症の所見で説明可能と考えていた。そのため、手術前には子宮筋腫茎捻転の診断に至らず、臨床経過を振り返っても子宮筋腫茎捻転の発症時期の推定は困難であった。有茎性漿膜下筋腫を有する例では、茎捻転の可能性を念頭に置いた注意深い診療を行うことが大切であることを痛感した。

今回の3症例の症状を経時的にみると、①急性期(発症3日目):筋腫の部位に一致した疼痛、②亜急性期(発症7日目):筋腫の部位に一致した疼痛から腹部全体の重苦感へ変化、③慢性期:慢性腹痛、と発症からの時間経過に伴い、疼痛部位が判然としなくなっている。通常、急性腹症を呈する漿膜下筋腫茎捻転は早期に緊急手術が施行されるため、慢性経過をたどる症例は少ない。また、癒着に着目し腹腔鏡所見をみると、①急性期は周囲臓器との癒着を生じず、②亜急性期においては、周囲臓器(腹壁・大網)との軽度の癒着、③慢性期においては周囲臓器(大網・後腹膜)との広範囲かつ器質化した癒着を認めている。発症からの時間の経過に伴い、周囲臓器と強固な癒

着を形成されるに従って、疼痛部位が次第に全体へ広がり、慢性疼痛の原因となると考えられた。症例1では、当初GnRHアナログ療法を行った後に腹腔鏡下筋腫核出術を予定していたが、自然閉経したため外来で経過観察としていたケースであった。閉経後でも有茎性の漿膜下筋腫が捻転を起こす場合はあるため、経過観察とする場合には注意喚起が必要であると考えられる。症例1では捻転していた有茎性筋腫は1個であったが、そのほかにも4個の有茎性筋腫を認めたため、同時に摘出を行った。小さな有茎性筋腫すべてを術前に診断することは容易ではないが、手術時に有茎性筋腫を認めた場合は、茎捻転のリスクを考慮して、筋腫が小さい場合でも摘出を考慮するのも有力と思われる。

症例2、症例3では筋腫周囲に茎捻転後に発生したと考えられる癒着形成を認めた。症例2では筋腫茎部を子宮から離断してから、筋腫と大網の癒着剥離を行った。その結果、筋腫の可動性が広がり、適切な剥離操作が可能となり、出血量も極めて少なかった。筋腫が子宮から切り離された状態では、筋腫をいろいろな方向から把持、牽引することができるので、癒着剥離をすべて行ってから筋腫茎を切断する方法に比べて容易、かつ安全性の高い手技となると考えられた。症例3では術前に予想されていなかった高度癒着に遭遇した。手術中に右卵巣を同定できなかったことや腫瘤の付着部位などから、右卵巣充実性腫瘍の茎捻転の可能性も考えた。癒着が高度な場合でも解剖学的な位置関係を把握しながら対応することが重要であると考えられた。症例3における茎捻転発症の時期は不明であるが、性交歴がなく、内診など婦人科的診察は最小限に留めていた。術前に、腫瘤は有茎性筋腫が最も考えられていたこと、慢性的に疼痛が持続していたことから茎捻転の可能性を念頭に置くべきであったと反省している。

【結 語】

今回、発症からの時間経過が異なる漿膜下筋腫茎捻転の3例に腹腔鏡下手術を行った。漿膜下筋腫茎捻転では、時間経過に伴い、癒着の部位が広範囲となり器質化するため、筋腫摘出にあたっては臓器損傷を回避する安全な手順を考えながら手術を行うことが重要である。一方、漿膜下筋腫茎捻転を発症した症例でも診断に至らず慢性的に経過する例も存在するため、茎捻転の可能性を念頭に置いた注意深い診療を行うことも大切であると

考えられた。

本論文の要旨は、第141回東北連合産科婦人科学会において発表した。

すべての著者は開示すべき利益相反はない。

【文 献】

- 1) 吉岡美和子、他：急性腹症を呈した漿膜下子宮筋腫茎捻転の1例、日産婦東京会誌、1993；42：190-193.
- 2) 奥田美加、他：漿膜下子宮筋腫の妊娠中離団、産と婦、2007；74(9)：1024-1029.
- 3) 服部里佳、他：閉経後子宮筋腫茎捻転の一例、日産婦東京会誌、2003；70：955-958
- 4) 高見雅司、他：腹腔内出血を伴った漿膜下子宮筋腫茎捻転の1例、産と婦、2003；70：955-958.
- 5) Torashima M, et al. : The value of detection of flow voids between the uterus and the leiomyoma with MRI. J Magn Rason Imaging. 1998；8(2)：427-31.
- 6) Marcotte-Bloch C, et al. : Torsion of uterine leiomyoma : MRI features. Clin Imaging 2007；31(5)：360-362.
- 7) Roy C, et al. : Acute torsion of uterine leiomyoma : CT features. Abdom Imaging .2005；30(1)：120-123.

投稿日：2018年8月31日

採択日：2018年10月31日