

腹腔鏡下子宮内膜症性嚢胞術後に、無症状で病勢が進行し手術同側の 右腎臓摘出に至った尿管子宮内膜症の一例

難波 孝臣・上野 晃子・若槻 真也・岡 眞萌・塩田さあや
山本 眞緒・森田 聡美・渡邊 理史・松島 幸生
川瀬 史愛・山本 寄人・小松 淳子・林 和俊

高知県・高知市病院企業団立高知医療センター 医療局 産婦人科

Ureteral endometriosis that progresses asymptotically after laparoscopic adnexectomy for ovarian endometrioma leading to ipsilateral nephrectomy

Takaomi Namba・Akiko Ueno・Shinya Wakatsuki・Maho Oka・Saaya Shiota
Mao Yamamoto・Satomi Morita・Takahumi Watanabe・Sachio Matsushima
Fumie Kawase・Yorito Yamamoto・Jyunko Komatsu・Kazutoshi Hayashi

Department of Obstetrics and Gynecology, Kochi Health Sciences Center

卵巣子宮内膜症性嚢胞に対する保存的手術後の再発予防としてホルモン療法を行うことは推奨されているが、全摘術後に関しては明らかではない。今回、腹腔鏡下右卵巣子宮内膜症性嚢胞に対する付属器切除術後に、無症状で尿管子宮内膜症を発症し、尿管閉塞を来したことで右腎臓摘出に至った症例を経験したので報告する。48歳、女性、未妊。X-5年に右卵巣子宮内膜症性嚢胞に対して腹腔鏡下右付属器切除術を施行した既往歴がある。子宮内膜症病変の残存はないと判断され、ホルモン療法は、追加せず終診となった。X年、健診の血液検査で腎機能異常を指摘されたことを契機に、精査のCT検査を施行したところ、右水尿管、右無機能腎、骨盤内腫瘍を認めた。骨盤内腫瘍は、MRI検査では深部子宮内膜症を疑う所見だった。泌尿器科医による無機能腎摘出術と同時に、右骨盤内腫瘍摘出術を行う方針とした。泌尿器科医による後腹膜鏡下右腎臓摘出術、尿管部分切除術を行った後、腹腔鏡下手術で尿管閉塞部位を探索した。子宮動脈と尿管の交差部に既知の骨盤内腫瘍を同定し、その背側で尿管の閉塞を認め、残りの尿管及び骨盤内腫瘍を摘出した。腫瘍内容液は卵巣子宮内膜症性嚢胞様に茶褐色であった。尿管閉塞の原因は、術前評価では前回手術による合併症も鑑別に挙げたが、術中所見や病理診断により外因性尿管子宮内膜と診断した。肉眼的に完全摘出したとしても、病変の残存を考慮した上で、育児希望の有無に関わらず、有経年齢の子宮内膜症手術後にはホルモン療法の追加を検討すべきである。

Hormonal therapy is recommended to prevent recurrence after conservative surgery for ovarian endometrioma. However, its role in oophorectomy remains unclear. We report the case of a 48-year-old nulligravid woman who underwent laparoscopic right adnexectomy for right ovarian endometrioma five years previously. No residual endometriotic lesions were noted postoperatively, and hormonal therapy was not initiated. In Year X, routine blood tests revealed abnormal renal function. CT scan revealed a right hydronephrosis, nonfunctioning right kidney, and pelvic mass. MRI suggested deep infiltrating endometriosis. The patient underwent retroperitoneoscopic right nephrectomy and partial ureteral resection performed by a urologist, followed by laparoscopic exploration of the ureteral obstruction. A pelvic mass compressing the ureter at its intersection with the uterine artery was also identified. The mass and the affected ureter were excised. The cystic contents were brownish and resembled an endometrioma. Intraoperative findings and pathology confirmed the diagnosis of extrinsic ureteral endometriosis. This case highlights that even after complete resection, microscopic disease may persist. Therefore, postoperative hormonal therapy should be considered in women of reproductive age after endometriosis surgery regardless of their desire for fertility.

キーワード：尿管子宮内膜症、尿管閉塞、水腎症、術後ホルモン療法

Key words: ureteral endometriosis, ureteral obstruction, hydronephrosis, postoperative hormonal therapy

緒 言

子宮内膜症は、子宮内膜に類似した組織が子宮外に発生し、慢性骨盤痛や不妊症の原因となる疾患である。子宮内膜症の病変は、卵巣に発生する子宮内膜症性嚢

胞、腹膜に発生する表在性病変、ならびに臓器深部に浸潤する深部子宮内膜症（deep infiltrating endometriosis: DE）に大別される¹⁾。特に尿管に発生するDEは尿管子宮内膜症と呼ばれ、子宮内膜症全体の0.1～1.0%にとどまる稀な病態であるが、腎機能障害を来しうる点で重

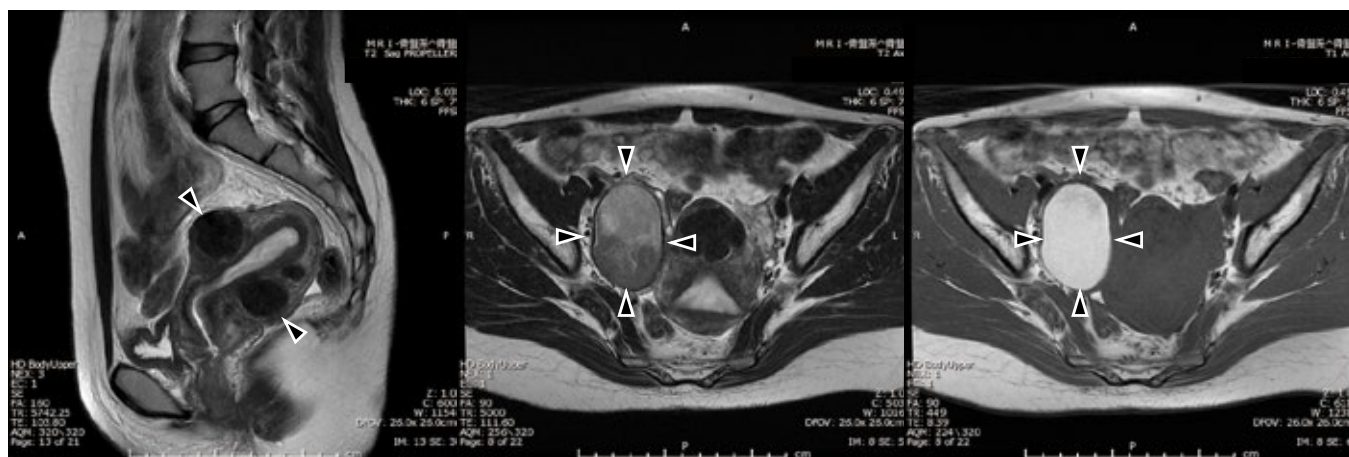
大な臨床的意義を有する²⁾。また、尿管子宮内膜症の約50%の症例では無症候性に経過し、発見が遅れると不可逆的な腎機能廃絶に至る可能性がある³⁾。そのため、早期診断と適切な治療介入が不可欠である。

今回、我々は右卵巣子宮内膜症性嚢胞に対する右付属器切除術の5年後に、健診を契機に同側の右尿管閉塞が発見され、腎摘出にまで至った尿管子宮内膜症の症例を経験した。前回手術時、子宮内膜症病変を完全に摘出できたと判断し、術後ホルモン療法を追加しなかったが、無症状で病勢が進行し、重大な臓器障害を来していた。我が国の「子宮内膜症取扱い規約」には、卵巣子宮内膜症性嚢胞に対する保存的手術後の再発予防に、ホルモン療法は推奨されているが、付属器切除後の症例については言及されていない⁴⁾。一方、少なくとも一側の卵巣温存した術後のホルモン療法が子宮内膜症の再発抑制に有

効とする海外の報告⁵⁾がある。本症例が子宮内膜症術後における再発リスクとホルモン療法の役割を再考する契機となったので、症例の臨床経過と治療戦略を考察し報告する。

症 例

48歳、女性、未妊。X年に行った健診の血液検査で、腎臓機能低下を指摘され、精査のため泌尿器科を受診した。CT検査で右水尿管及び右水腎症、右骨盤内腫瘍を認め、精査加療目的で当院に紹介となった。身長163cm、体重57.8kg、BMI 21.5。月経は不規則な周期で、持続7～8日間、月経痛は強いが、過多月経はない。X-5年に当科で腹腔鏡下右付属器切除術（病理診断：右卵巣子宮内膜症性嚢胞）と腹腔鏡下子宮筋腫核出術、子宮鏡下内膜ポリープ切除術（図1）を同時に施行



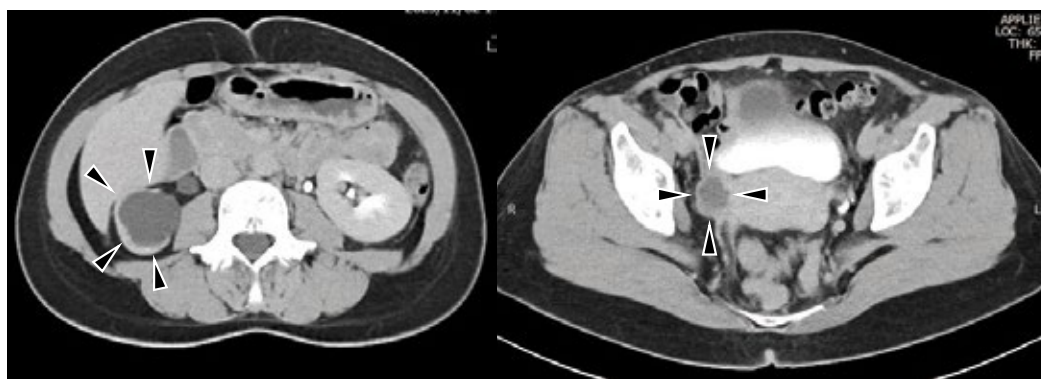
T2強調画像：
矢状断

T2強調画像：
水平断

T1強調画像：
水平断

図1 X-5年術前MRI検査

子宮前壁及び後壁に子宮筋腫を認める（矢印）。また右付属器にT1強調画像で高信号、T2強調画像で低信号と高信号が混在する嚢胞を認める（矢印）。



右水腎症

骨盤内腫瘍

図2 X年造影CT検査

共に排泄相。左の画像では右腎臓の造影欠損を認める（矢印）。右尿管への造影剤の排泄も認めず、右腎臓の機能廃絶を示唆している。また右の画像では、子宮頸部に近い高さで、2cm大の骨盤内腫瘍を認める（矢印）。骨盤内腫瘍の背側で、右水尿管の消失を認める。

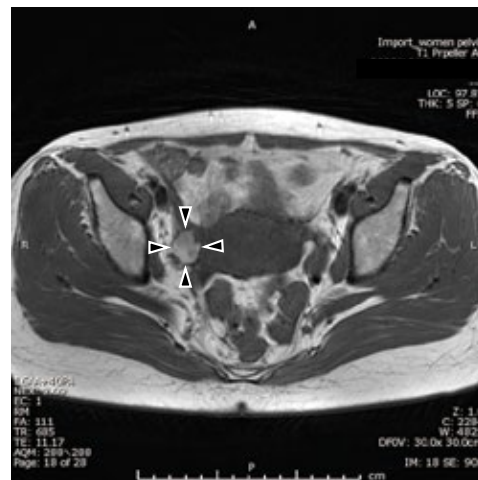
した既往歴があった。術後経過は良好であり、骨盤内に残存する子宮内膜症病変はなく、ホルモン療法は不要と判断され、終診となっていた。家族歴には特記すべきことはなし。血液生化学検査結果はBUN: 10.3mg/dL, Cre: 1.01mg/dL, CA125: 57.3U/mL, CA19-9: 22.4IU/mL, CEA: 1.2ng/mLで、CreとCA125の上昇を認めていた。尿検査所見は明らかな異常所見なし。造影CT検査所見は右水腎症及び右水尿管を認めた。水尿管は骨盤内腫瘍の頭側で消失していた(図2)。MRI検査所見は、子宮頸部右側にT1強調画像でやや高信号、T2強調画像で高信号の2cm大の腫瘍影を認めた。信号パターンからは血液成分を想定し、深部子宮内膜症性病変が疑われた(図3)。前回の腹腔鏡手術の動画記録を確認すると、右子宮内膜症性嚢胞は右仙骨子宮靱帯から広間膜後葉に癒着し、右付属器摘出術後に止血目的で、右

尿管近傍の広間膜後葉を焼灼していた(図4)。

泌尿器科医の精査により、右腎臓機能は廃絶しており、後腹膜鏡下右腎臓摘出術の方針となった。術前にはレルゴリクスにより月経を停止し、当科も同時に骨盤内腫瘍の摘出術を予定した。初めに泌尿器科医が後腹膜鏡下右腎臓摘出術、右尿管部分摘出術を行った。その際に、後腹膜鏡手術の視野内の右尿管遠位端にクリップをつけて、腹腔内アプローチに移行した際に尿管の指標となるようにした。以後、婦人科医が手術を担当した。ダイヤモンド法のトロッカー配置で、臍にカメラポート、下腹部に5mmのポートを3ヶ所配置した。まず腹腔内を観察し、右水尿管を確認した。また、ダグラス窩閉塞は認めなかった。前回手術の子宮筋腫核出部位に腸管癒着を認め、剥離を行った。右広間膜後葉を切開し、尿管を右総腸骨動脈方向に単離して行き、尿管頭側の断端の



T2強調画像：
水平断



T1強調画像：
水平断

図3 X年術前MRI

造影CTで指摘された、骨盤内腫瘍を認める(矢印)。T2強調画像で高信号、T1強調画像でやや高信号を示し、内容液は血液成分が想定され、子宮内膜症性病変を疑う。



図4 X-5年術中所見

右付属器切除術後。図の左が子宮底部で、▲で示した場所が右骨盤漏斗靱帯断端である。卵巣子宮内膜症性嚢胞が癒着していた右後腹膜表面からの出血を焼灼止血していた。その際、尿管走行を確認することなく焼灼止血を行っていた。

クリップを確認した。次に尿管の単離を尾側に進めた。子宮動脈と尿管の交差部に近づいたとき、CTで確認された右骨盤内腫瘍を尿管と子宮動脈交差部の近傍に確認した。腫瘍壁は鉗子による剥離操作で破綻し、流出した内容液は子宮内膜症性嚢胞様の茶褐色の液体であった。骨盤内腫瘍の背側に尿管が走行しており、腫瘍の近傍では尿管は肉眼的にも狭窄を認めた(図5)。腫瘍を境に、頭側は水尿管、尾側には正常な太さの尿管を認めた。尿管を狭窄部位から尾側で1cmほどマージンを取り、シーリングデバイスで切断した。その後、右骨盤内腫瘍も摘出した。手術時間は、後腹膜鏡下右腎摘出が146分、腹腔鏡下骨盤内腫瘍摘出術が138分だった。出血は合計30mLであった。

摘出腎臓は肉眼的に皮質の菲薄化を認め、機能廃絶を裏付ける所見だった。また尿管狭窄部位のH.E.染色では尿管の内皮・外皮の組織学的構造は保たれており、焼灼などによる線維化の所見は認めなかった(図6)。一方、

摘出した腫瘍は、子宮内膜症様成分を認めず、線維化した組織を認めるのみだったが、術中所見からDEと判断した。術後経過は良好で、術後4日目に自宅退院となった。術後、子宮内膜症治療として黄体ホルモン療法を導入し、外来診療を継続している。

考 案

本症例は、43歳の右卵巣子宮内膜症性嚢胞に対して、腹腔鏡下右付属器切除術を実施したが、薬物療法を追加せず、終診としていた。術後5年後に、右尿管閉塞、腎機能廃絶を診断し、再度、腹腔鏡下手術を実施したことで、尿管閉塞の原因は尿管子宮内膜症と診断した。

当初、尿管閉塞の原因として、前回手術操作における合併症の可能性も考慮していた。2016年に日本内視鏡外科学会が実施したアンケートによると産婦人科領域の全手術における0.07%に尿管損傷の合併症が発生している⁶⁾。前回手術中に尿管周囲腹膜の焼灼を行った影響

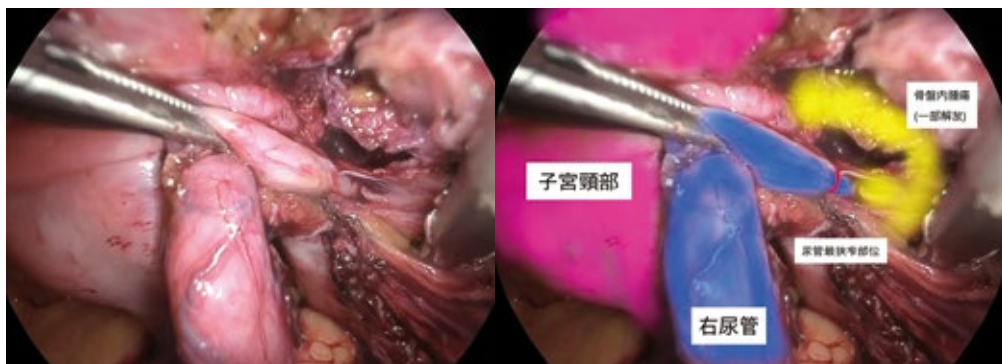


図5 術中所見

子宮動脈と尿管の交差部に既知の骨盤内腫瘍を認めた。骨盤内腫瘍の背側に子宮動脈と尿管の交差部を認めた。尿管は腫瘍に圧排され、狭小化を認め、腫瘍と接している部位が最も狭小化していた。圧迫部位より頭側では水尿管で、尾側では対側の尿管と同様の太さであった。術中所見からは尿管閉塞の起点はこの骨盤内腫瘍であると推定された。

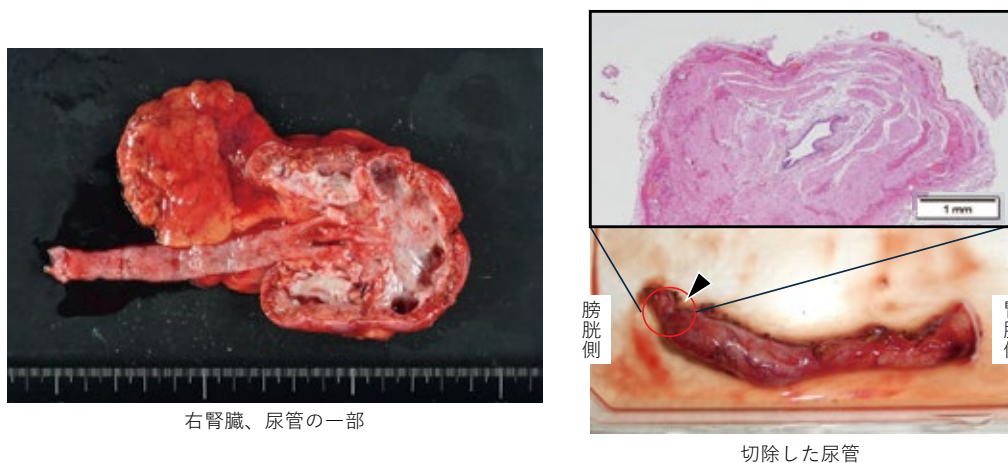


図6 摘出標本

右腎臓皮質は菲薄化を認め、機能廃絶を示唆している。右尿管は狭窄部位(▲で示した部位)の尿管内皮構造(赤い丸)は保たれており、外膜に焼灼による線維化は認めなかった。尿管内に子宮内膜症性病変は認めなかった。

があるとするれば、尿管の外膜が線維性変化を起こすと考えられる。本症例では閉塞部位を含めた尿管を完全摘出し、尿管構造が組織学的に正常であったことから、手術操作に伴う合併症ではないと考えられた。

骨盤内腫瘍の病理学的所見では、線維性組織のみ検出され子宮内膜症成分は認めなかったが、骨盤内腫瘍の内容液が子宮内膜症性嚢胞様の茶褐色であったことから、術中所見と併せ尿管子宮内膜症として再発したと考えられた。DE症例の16～52%に尿管子宮内膜症がみられ、直腸からS状結腸によって形成される解剖学的に狭小な空間である左側に多いとされている⁷⁾。また尿管子宮内膜症は、病変が尿管外から発生し、周囲組織の線維化により圧迫を加える「extrinsic (外因性)」と、病変が尿管壁の内部に発生し、筋層の線維化や引き起こす「intrinsic (内因性)」に分類され、発生頻度としては前者が60%、後者が40%である。本症例のように尿管子宮内膜症の約50%は無症候性に進行し、尿管閉塞に至るものや、側腹部痛や血尿が出現することもある^{3, 8, 9)}。外因性尿管子宮内膜症の尿管圧迫部位は子宮傍組織であるが、多くの症例で直腸腔中隔や仙骨子宮靱帯の深部病変に起源があると考えられている¹⁾。以上のことから、本症例は子宮動脈交差部で尿管狭窄を認めたが、同部位で新たに発生した可能性のほかに、右仙骨子宮靱帯から右広間膜後葉にかけて癒着していた右卵巢内膜症性嚢胞の病変がより深部に遺残しており、それが右尿管子宮内膜症にまで進展した可能性も否定できない。

子宮内膜症の外科的治療では、病変を完全に切除することが重要である。子宮内膜症病変摘出が不完全だった場合、完全に摘出できた場合と比較して再発のリスク比が上昇する（オッズ比21.9）という報告¹⁰⁾もあることから、可能な限り病変を摘出、もしくは焼灼し子宮内膜症病変を消失させることが肝要である。子宮内膜症には、卵巢子宮内膜症性嚢胞として卵巢に発生するもの、腹膜に生じる表在性病変、臓器間の癒着、さらに直腸腔中隔や膀胱、尿管などに深く浸潤するDEなど様々な病変がある¹¹⁾。その中には完全摘出が困難な病変もある。また、尿管が近傍にある部位においては、尿管損傷をおそれ、十分な焼灼操作も実施できない。遺残が明らかな場合には、術後に薬物療法が考慮されるべきだが、本症例では卵巢と腹膜に癒着があったが、剥離の後、付属器切除術を行い、子宮内膜症病変は完全に摘出できたと判断したので、術後にホルモン療法は追加しなかった。しかし、尿管子宮内膜症として再発したことから判断すると、前述のように、より深部に遺残病変はあった可能性は否定できない。

術後ホルモン療法を追加すべきかどうかは、現状では個々の症例で判断することになるが、2020年のコクラン・レビュー¹²⁾では、エビデンスレベルは低く、より

質の高い研究が必要としながらも、術後のホルモン療法は疼痛や病変の再発を抑える可能性がある（相対リスク0.30, 95%CI: 1.02～1.38）としている。また、卵巢を温存した子宮内膜症術後の再手術については、Abbott et al.¹³⁾は5年以内に36%が再手術を受け、その68%に再発を診断したと報告している。またWeir et al.¹⁴⁾は4年以内に再発し、手術が必要となる症例は27%と報告している。更に、子宮内膜症の術式によらず、少なくとも一側の卵巢を残している症例では、術後6週間以内にホルモン療法を開始することによって有意に再発率を低下させる（相対リスク0.41, 95%CI: 0.26-0.65）とのメタアナリシスがある⁵⁾。本症例は、初回手術時は43歳、未閉経であるが、挙児希望はなく、子宮内膜症病変は完全摘出できたと判断していたことから、術後ホルモン療法を選択しなかった。しかし、少なくとも一側の卵巢が残存し機能している本症例では、術後にホルモン療法の追加を積極的に検討するべきであった。ホルモン療法には低用量ピル、黄体ホルモン製剤、GnRHアナログ製剤などがあるが、年齢や基礎疾患、挙児希望の有無などの患者背景によって個々に選択されることになる。子宮内膜症は閉経によるエストロゲンレベルの低下により、病勢が低下すると考えられているが、閉経後にも病変が活動性を示した症例もあり¹⁵⁾、薬物療法の適応や継続期間については今後の検討が待たれる。

結 語

右卵巢子宮内膜症嚢胞に対する付属器切除術後に、無症状で経過し、尿管子宮内膜症による尿管閉塞から無機能腎に至り、腎臓摘出術を要した一例を経験した。子宮内膜症病変を完全摘出できたと判断された症例でも、本症例のような不可逆的な障害を予防するために、未閉経の症例では術後にホルモン療法を考慮し、病変の再発の有無をフォローすべきである。

文 献

- 1) Leonardi M, Espada M, Kho R M, Magrina J F, Millischer A E, Savelli L, Condous G. Endometriosis and the urinary tract: from diagnosis to surgical treatment. *Diagnostics* 2020; 10(10): 771-788.
- 2) Gustilo-Ashby A M, Paraiso M F. Urinary tract endometriosis: a review of the literature. *Int Urogynecol J* 2006; 17(5): 431-435.
- 3) Nezhat C, Pka C, Gona G M, Schipper E. Silent loss of kidney secondary to ureteral endometriosis. *JSLs* 2012; 16: 451-455.
- 4) 日本産科婦人科学会編：子宮内膜症取扱い規約 第2部 診療編 第3版。東京：金原出版，2021。
- 5) Zakhari A, Delpero E, McKeown S, Tomlinson

- G, Bougie O, Murji A. Endometriosis recurrence following post-operative hormonal suppression: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2021; 27(1): 96-107.
- 6) 渡邊昌彦, 猪股雅史, 寺地敏郎, 橋爪誠, 板東登志雄, 矢永勝彦, 山口茂樹, 和田則仁, 瀧口修司, 遠藤俊輔, 森川利昭, 玉木康博, 田端実, 明楽重夫, 金山博臣, 三股浩光, 長谷川徹, 大西清, 松本純夫. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第13回集計結果報告. *日内視鏡外会誌* 2016; 21: 759-771.
- 7) Barra F, Scala C, Biscaldi E, Gaetano V, Ceccaroni M, Terrone C, Ferrero S. Ureteral endometriosis: a systematic review of epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment, risk of malignant transformation and fertility. *Hum Reprod Update* 2018; 24(6): 710-730.
- 8) 山内郁乃, 森木信二, 塚田貴史, 松岡竜也, 船崎俊也, 鎌形美那, 寺本有里, 光井潤一郎, 松田充弘, 塗師由紀子, 北野理絵, 市川麻以子, 遠藤誠一, 坂本雅恵, 島袋剛二. 腹腔鏡下付属器摘出術5年後に発症した尿管内膜症の1例. *日農医誌* 2019; 67(6): 688-693.
- 9) Palla V V, Karaolanis G, Katafigiotis I, Anastasiou I. Ureteral endometriosis: a systematic literature review. *Indian J Urol* 2017; 33(4): 276-282.
- 10) Spadaccini G, Oggioni G, Candiani M, Busacca M, Vignali M, Bianchi S. Surgical treatment of deep endometriosis and risk of recurrence. *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12: 508-513.
- 11) Crump J, Suker A, White L. Endometriosis: a review of recent evidence and guidelines. *Aust J Gen Pract* 2024; 53: 11-18.
- 12) Chen I, Veth V B, Choudhry A J, Murji A Y, Black A Y, Agarpao C, Maas J W M. Pre- and postsurgical medical therapy for endometriosis surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 11(11): CD003678.
- 13) Abbott J, Hawe J, Clayton R. The effects and effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis: a prospective study with 2-5 year follow-up. *Hum Reprod* 2003; 18: 1922-1927.
- 14) Weir E, Musturd C, Cohen M, Kung R. Endometriosis: what is the risk of hospital admission, readmission, and major surgical intervention? *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12: 486-493.
- 15) Frontino G, Pietropaolo G, Vercellini P, Crosignani P G, Daguati R, Gattei U. Deep endometriosis: definition, pathogenesis, and clinical management. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004; 11: 153-161.
-
- 【連絡先】**
難波 孝臣
高知県・高知市病院企業団立高知医療センター医療局産婦人科
〒781-8555 高知県高知市池2125-1
電話：088-837-3000 FAX：088-837-6766
E-mail：aoitakuma313@gmail.com