

[一般演題/異所性 1 (尿路・腸管)]

## 尿路系子宮内膜症に対する治療経験 —腹腔鏡下手術とその成績から—

健保連大阪中央病院婦人科

佐伯 愛, 松本 貴, 奥 久人, 橋本 佳子  
蔵盛理保子, 久野 敦, 伊熊健一郎

### 緒 言

尿路系子宮内膜症は、子宮内膜症のうちの約1%といわれている比較的稀な疾患で、その原因は未だ不明である。その尿路系子宮内膜症のうち、膀胱子宮内膜症は85%、尿管子宮内膜症は10%を占めるといわれている [1]。膀胱子宮内膜症では月経時の排尿痛や血尿、頻尿を主症状とするが、薬物療法でコントロールが可能な場合もある。尿管子宮内膜症による水腎症は、長期間の尿管ステント留置を要し手術療法も必要となる。近年、本疾患に対する腹腔鏡下手術

の報告が散見されるが、われわれの経験した治療内容について学会発表時の抄録に症例を追加して報告する。

### 対 象

2006年4月から2010年3月までに、尿路系子宮内膜症を計14例（膀胱10例+尿管4例）経験した。うち手術を施行した例は、膀胱子宮内膜症が10例中の6例、尿管子宮内膜症では全例の4例である。以下に膀胱と尿管の症例を区別して、詳細を述べる。

表1 膀胱子宮内膜症の10例

| No. | 年齢 | 結婚 | 経妊<br>G | 経産<br>P | 挙児<br>希望 | 主訴                  | 膀胱の<br>病変部<br>位 | 他の子宮内膜症<br>病変の局在                  | 治療        |
|-----|----|----|---------|---------|----------|---------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------|
| 1   | 28 | 既  | 0       | 0       | あり       | 血尿                  | 底部              | なし                                | 手術        |
| 2   | 33 | 既  | 1       | 1       | なし       | 血尿・頻尿・排尿痛           | 三角部             | 左卵巣                               | 手術        |
| 3   | 45 | 既  | 2       | 2       | なし       | 月経痛, 排尿痛・頻尿, 排便痛    | 底部              | 左卵巣, 子宮腺筋症, 左USL*                 | 手術        |
| 4   | 31 | 既  | 0       | 0       | あり       | 月経痛, 排尿痛, 排便痛       | 底部              | 左卵巣, 陰壁, 左右USL*, Douglas窩         | 手術        |
| 5   | 40 | 未  | 0       | 0       | なし       | 排尿痛・血尿              | 右側壁             | 左USL*                             | 手術        |
| 6   | 42 | 既  | 0       | 0       | なし       | 月経痛, 頻尿・排尿痛・血尿      | 底部              | 骨盤腹膜                              | OC<br>→手術 |
| 7   | 40 | 未  | 0       | 0       | なし       | 月経痛, 骨盤痛<br>(排尿痛なし) | 底部              | 両卵巣, 小腸漿膜, 左右USL*, 直腸<br>(粘膜下層まで) | OC        |
| 8   | 39 | 未  | 0       | 0       | なし       | 月経痛, 血尿, 排便痛        | 底部              | 直腸その他深部病変                         | OC        |
| 9   | 34 | 未  | 0       | 0       | なし       | 排尿痛                 | 底部              | なし                                | OC        |
| 10  | 40 | 未  | 0       | 0       | なし       | 排尿痛                 | 底部              | 右卵巣                               | OC        |

USL; 仙骨子宮靱帯

表2 腹腔鏡下膀胱部分切除術を行った6例

| No. | 年齢 | 術式                          | rASRM<br>分類 | 出血<br>量<br>[ml] | 手術時<br>間<br>[分] | 膀胱病<br>変重量<br>[g] | 術後入<br>院期間<br>[日] | 術後治療          |
|-----|----|-----------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1   | 28 | TLM, 膀胱部分切除                 | 6           | 150             | 190             | 9.0               | 14                | 結婚まで<br>OC→妊娠 |
| 2   | 33 | TLC, 膀胱部分切除                 | 22          | 50              | 213             | 4.0               | 15                | OC            |
| 3   | 45 | TLH, TLC, DE 切<br>除, 膀胱部分切除 | 6           | 50              | 258             | 7.0               | 15                | なし            |
| 4   | 31 | TLM, TLC, DE 切<br>除, 膀胱部分切除 | 102         | 200             | 325             | 6.5               | 14                | OC            |
| 5   | 40 | DE 切除, 膀胱部分<br>切除           | 50          | 100             | 283             | 9.0               | 15                | なし→OC         |
| 6   | 42 | 膀胱部分切除 (TLH<br>の11ヵ月後)      | 11          | 25              | 172             | 7.8               | 11                | なし            |
| 平均  | 37 |                             | 32.8        | 96              | 240             | 7.2               | 14                |               |

TLM; Total Laparoscopic Myomectomy, TLC; Total Laparoscopic Cystectomy, TLH; Total Laparoscopic Hysterectomy, DE; deep endometriosis,

### 膀胱子宮内膜症

膀胱子宮内膜症10例の詳細は、表1に示す通りであるが、以下に手術に至る経緯について補足する。

<術前評価が不十分であった1例>

症例6は子宮筋腫のため紹介され、そのまま腹腔鏡下子宮全摘術を施行したところ、術中所見から膀胱子宮内膜症を疑い術中に膀胱鏡により診断した。実際は、排尿痛の訴えがあったにもかかわらず術前の評価が不十分であった。膀胱部分切除については、インフォームドコンセントされていなかったため、一期的には行わなかった。術後に改めて説明のうえ低用量経口避妊薬 (OC) 内服で経過観察した後、本人の希望もあり腹腔鏡下膀胱部分切除に至った反省すべき症例である。

<あえて膀胱の手術を行わなかった1例>

症例7は、膀胱子宮内膜症を画像上認めたが、慢性骨盤痛が主訴で排尿痛の症状は乏しかったことから、膀胱の同時手術は避けて高度の狭窄を伴う直腸子宮内膜症合併のため腹腔鏡下低位前方切除術を優先し現在はOC内服で症状なく経過している。

挙児希望がなくOC内服で症状コントロール可能であった症例7から症例10の4例には、膀胱に対する手術は施行せず経過観察中である。

腹腔鏡下膀胱部分切除術を施行したのは症例1から症例6の6例であり、それらの手術に関する詳細は表2に示す。このうち、症例1から症例3と症例5については、既に本学会誌で手術所見などに関しては報告している[2,3]。なお、術後に挙児希望のない症例に対しては、本人の意向があれば、再発予防目的でOCを処方しており、症例1のように結婚し挙児希望となってからOCを中止することで妊娠に至った症例もある。症例5では、主訴であった排尿痛は術後には全く認めず、経過良好なため術後当初は無治療とした。現在も膀胱は再発兆候なく経過良好であるが、直腸腔中隔に硬結が出現し、直腸子宮内膜症へ発展しかねないため、現時点では月経痛などの症状は認めないが、同部位の進行予防目的でOC内服を開始し経過観察中である。

### 尿管子宮内膜症

表3に尿管子宮内膜症の4例の詳細を示す。

4例中の3例(症例a, b, c)は、当院に紹介初診の時点で既に水腎症に対する尿管ステン

表3 尿管子宮内膜症の4例

| 症例 | 年齢 | 主訴                  | 左右 | 術前尿管ステント留置[ヵ月] | 他の子宮内膜症病変の部位                   | rASRM分類 | 出血量 [ml] | 手術時間[分] | 尿管病変重量 [g] | 術後入院期間 [日] | 術後治療 |                  |
|----|----|---------------------|----|----------------|--------------------------------|---------|----------|---------|------------|------------|------|------------------|
| a  | 38 | 左水腎症<br>月経痛         | 左  | 9              | 左卵巢,<br>左USL                   |         | 50       | 150     | 277        | 2.0        | 14   | OC               |
| b  | 44 | 左水腎症<br>月経痛         | 左  | 29             | 左USL<br>左基韌帯,<br>左骨盤壁          |         | 35       | 80      | 260        | 2.0        | 19   | OC               |
| c  | 34 | 右水腎症<br>月経痛<br>挙児希望 | 右  | 28             | 左右骨盤壁<br>Douglas 窩<br>腹膜       |         | 6        | 200     | 327        | 6.5        | 13   | OC<br>off→<br>妊娠 |
| d  | 34 | 血尿<br>右水腎症          | 両側 | なし             | 両卵巢,<br>右骨盤壁,<br>右USL<br>膀胱子宮窩 |         | 82       | 100     | 166        | -          | 7    | OC               |

手術は、症例 a, b, c は膀胱尿管新吻合術，症例 d は尿管周囲剥離を施行した。

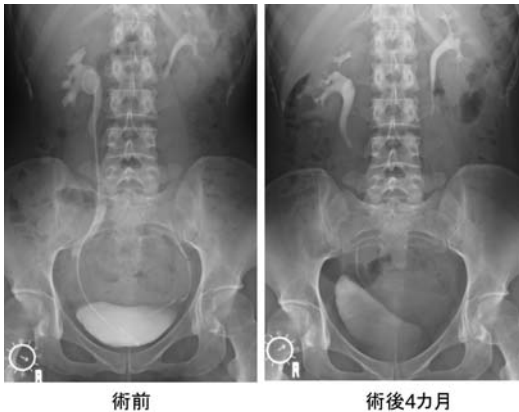


図1 症例 c における術前と術後の DIP 所見

ト留置歴があり、腹腔鏡下子宮内膜症病巣切除術に加えて、尿管部分切除+尿管膀胱新吻合術を施行した。症例 d は、他院にて血尿を機に発見された左尿管子宮内膜症に対する尿管鏡下切除術の既往がある。その後、右卵巢子宮内膜症性嚢胞と軽度右水腎症のため、他院より手術目的で紹介となった。本例では、ステント留置を要さない軽度の右水腎症のため、腹腔鏡下右尿管周囲剥離術、子宮内膜症病巣切除、右付属器切除術を行った。

術後治療としては、当面のところ挙児希望がない症例 a, b, d は、再発予防目的で OC を内

服している。

症例 c は、前医にて尿管ステント留置のうえ OC 内服で管理されていたが、結婚し挙児希望になったことを機に当院へ紹介となり手術となった経緯がある。本例は、先天的に右側の腎盂尿管移行部狭窄を伴っていたため、尿管ステント抜去を術後3ヵ月後と慎重な管理とした。尿管ステント留置中は、避妊の方針であったため、避妊と子宮内膜症再発予防を目的とした OC 内服をして、ステント抜去と同時期に OC は中止し、経過良好であることを確認した1ヵ月後に自然妊娠に至っている。妊娠中期である現在、子宮の増大に伴いやや頻尿が出現しているものの経過は良好である。なお、図1に本例の術前と術後の尿路造影写真を示す。

### 成績

腹腔鏡下膀胱部分切除術を行った6例は、平均年齢37歳(28~45)、手術時間240分(172~325)、術中出血量96ml(25~200)、膀胱病変の位置は膀胱底部が4例、膀胱三角部が1例、膀胱右側壁が1例であった。6例中の3例に卵巢チョコレート嚢胞を合併、4例に深部子宮内膜症病変の合併を認め、それらの病巣部位も切除した。術後膀胱内カテーテル留置期間9.8日(6~14)、術後入院期間14.0日(11~15)であ

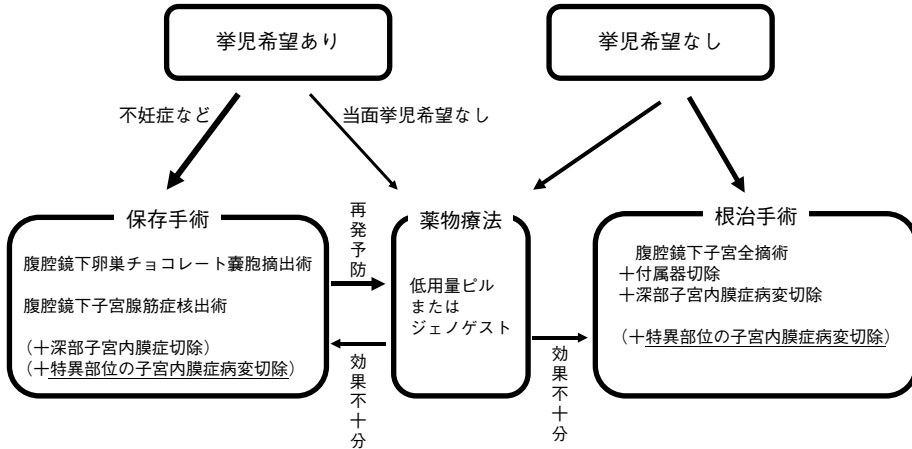


図2 子宮内膜症に対する治療指針  
大阪中央病院婦人科の考え方

った。いずれの症例も合併症なく終了し、現在のところ経過は良好である。

尿管子宮内膜症の症例は、平均年齢37歳（33～44），rASRM43.2点（6～82）であった。4例中の3例（症例 a, b, c）に腹腔鏡下膀胱尿管新吻合術を行い、手術時間288分（260～327），術中出血量143ml（80～200）であった。いずれも患側尿管周囲を主体とした骨盤壁に深部子宮内膜症病変を認め病巣切除した。1例は卵巣チョコレート嚢胞を合併したが、他の2例は子宮・卵巣に異常所見は認めなかった。2例は膀胱を授動したが吻合部に緊張がかかるため psoas hitch を作成し、3例いずれも逆流防止目的で粘膜下トンネルを作成した。術後膀胱内カテーテル留置期間7.3日（7～8），術後入院期間15.3日（13～19）であった。術後の観察期間は9～39ヵ月とばらつきがあるが、現時点では3例とも経過は良好で、再狭窄や逆流によるトラブルは起こっていない。

症例 d では、右尿管は、子宮動脈と仙骨子宮靭帯とに挟まれた状態でその周囲組織には線維化がみられたが、尿管は intact であった。また、右卵巣窩腹膜には多房性の卵巣子宮内膜症性嚢胞が強固に癒着していた。右の付属器摘出と尿管周囲剥離を行い、右側の骨盤壁から仙骨子宮靭帯にかけての深部病変切除術を施行する

ことで水腎症は改善した。なお、前医で尿管鏡による治療歴のあった左尿管周囲の腹膜は smooth であり、明らかな硬結は認めなかった。

### 考 察

尿路系子宮内膜症の発生原因は未だ不明な点が多いが、尿管と膀胱のいずれの子宮内膜症も経卵管的に腹腔内に逆流した子宮内膜組織が免疫学的・環境的・遺伝的な機序を介して腹膜に移植されることを起点とする説が有力である〔1〕。また、仙骨子宮靭帯の深部病変は左側に多く、尿管子宮内膜症も左側に多いことや〔1,4〕、深部病変を有する症例には尿路系子宮内膜症の他腸管や膈の病変も合併しやすいとする報告もある〔4〕。当科の経験上も、尿路系子宮内膜症に深部子宮内膜症病変の合併を認めたのが膀胱では10例中6例に、尿管では4例中の4例すべてであった。さらに、膀胱子宮内膜症例10例中の2例に、直腸子宮内膜症も合併していた。

図2に、当科の子宮内膜症に対する基本的な治療指針を示す。この図は、個々の子宮内膜症患者の生殖年齢から閉経までの数十年間を長い目で見通して、症状からの解放と挙児希望症例に対しては妊孕性温存とを目指すことで決定した基本方針である。また、患者自身が真剣に子宮内膜症と向き合った場合に選択してきた集積

結果から自ずと得られた内容でもある。図中の『保存手術』と『根治手術』の意味は、卵巣と子宮の温存か摘出かという点での用語である。尿路系や腸管などの特異部位の子宮内膜症に関しては、機能的な問題が生じている場合は手術適応となるため、保存手術の場合にも根治手術の場合にも状況に応じて必要となる術式である。

尿管子宮内膜症と膀胱子宮内膜症の発生要因については共通点があるにもかかわらず、治療の対応としては、特に手術適応に関しては若干異なるため、下記にそれぞれに分けて記載する。

#### 膀胱子宮内膜症

膀胱子宮内膜症については、当科では図2に示す基本方針の通り、挙児希望がない症例にはまずOC処方を試している。手術を施行した症例は、挙児希望の症例と薬物療法では症状のコントロールがつかない症例、あるいは薬物療法の継続に問題が生じた症例である。薬物療法を継続し症状のコントロールができた症例は、膀胱子宮内膜症の10例中4例である。これらの症例に対する今後の方針は、個々の症例で挙児希望となる時期により検討していく予定である。また、挙児希望がない症例に対しては、その他の病巣が存在し子宮内膜症根治術を要する場合には膀胱部分切除を同時に行うのがよいと考えているが、薬物療法で閉経期まで症状のコントロールが可能な場合、悪性化の報告もあることから〔5〕いずれのタイミングで手術を行うべきか否かの判断は慎重に行う必要がある。手術を施行して膀胱に病巣が限局していた症例についても、子宮と付属器を温存する限りは発生要因が除去できない。また、膀胱以外の部位にも子宮内膜症病変を認める症例は多く、挙児希望がない場合は、個々の症例に応じて腹腔内所見をふまえた再発予防目的でのOC内服例が多い。

#### 尿管子宮内膜症

尿管子宮内膜症の場合は、発見された時点で既に水腎症をきたして長期の尿管ステント留置をされている症例が多く、手術適応に関しては

図2にあてはめるのは困難なことがある。文献的には、尿管子宮内膜症の場合、25～50%の症例が無症候性に腎機能低下を起こしているとの報告もある〔1〕。たとえ主訴が尿路症状でなくても、深部病変を伴う子宮内膜症の場合は、尿管子宮内膜症を念頭において、水腎症の有無などを検査しておくことは必要と考える。手術療法の選択については、軽度の水腎症をきたしている症例で、外側からの圧迫のみである場合には、尿管周囲剥離と深部病変切除のみで改善が期待できる。実際は、術前に尿管狭窄の程度と狭窄部の長さを診断したうえで、術中に尿管の所見を明らかにして周囲剥離のみでよいか膀胱尿管新吻合を必要とするかを判断する。術前にステント留置管理を要した高度の尿管狭窄を伴う水腎症例では、尿管周囲剥離だけでの治療では不十分であり狭窄部の尿管を区域切除したうえでの膀胱尿管新吻合術が必要となる。基本的には尿管の下部1/3以下が侵されるため、psoas hitchを併用すれば緊張のかからない吻合が可能である。一方、尿管を部分切除して端々吻合を行う術式では、子宮傍組織周辺における深部病変の線維化により再狭窄をきたす可能性が高くなる。報告例での端々吻合の再発率は10.7～50%ときわめて高い〔1〕。また、同側の卵巣子宮内膜症性嚢胞を合併する例が2/3以上と多いとする報告もあり〔6〕、その場合には再発予防目的として同側の付属器切除も考慮する必要がある。尿管子宮内膜症の手術では、繊細な操作で基靭帯周囲を含む深部病変の切除ができる技術を要するため、熟練した術者による腹腔鏡下手術が適すると考える。また、再発予防として病巣を可能な限り切除する重要性を記載した文献は多い反面、再発例の報告もある〔1,7〕。われわれの経験上、尿管子宮内膜症の深部病変は骨盤壁から後腹膜を這うように拡がって線維化を起こしているため、病変の境界は不明瞭で病巣の完全切除は難しいと考えている。膀胱尿管新吻合術では、尿管周囲剥離や尿管端々吻合と比較して再発率は低いとされているものの、深部病変の再発で再手術を要する場

合には手術の困難性は増すことが考えられる。したがって当院では、根治術（子宮全摘＋両側付属器摘出）でない限り、当面挙児希望がない症例に対しては、妊孕能を維持し痛みが再発しないことを優先して、術後の再発予防を目的とした薬物療法として、年齢も考慮したうえでOCを処方し経過を診るようにしている。

### 結 論

尿路系子宮内膜症の診断と適切な治療法の選択および管理には、患者の主訴の十分な聴取が必要である。当科で施行した尿路系子宮内膜症に対する腹腔鏡下手術は、現在のところいずれも経過良好である。泌尿器科と連携した体制を整えたうえで、子宮内膜症の深部病変切除や膀胱尿管新吻合にも対処できる手技を身につけた術者による手術は、患者のQOLを向上し得る治療法につながると考える。また術後管理に関しても腹腔内所見をふまえたうえで個々の症例毎に再発予防につながる治療の提供も重要なことであると考えられる。

### 文 献

- [1] Berlanda N et al. Ureteral and vesical endometriosis. Two different clinical entities sharing the same pathogenesis. *Obstet Gynecol Surv* 2009; 64(12): 830-842
- [2] 松本 貴ほか. 膀胱子宮内膜症に対する腹腔鏡下膀胱部分切除術. *エンドメトリオーシス研究会誌* 2007; 28: 77-81
- [3] 蔵盛理保子ほか. 膀胱子宮内膜症に対する腹腔鏡下手術—病変の位置と膀胱の縫合修復の工夫—. *日エンドメトリオーシス会誌* 2009; 30: 91-95
- [4] Chapron C et al. Deeply infiltrating endometriosis: pathogenetic implications of the anatomical distribution. *Hum Reprod* 2006; 21: 1839-1845
- [5] Vorstman B et al. Postmenopausal vesical endometriosis. *Urology* 1983; 22: 540-542
- [6] Bosev D et al. Laparoscopic management of ureteral endometriosis: The Stanford university hospital experience with 96 consecutive cases. *J Urol* 2009; 182: 2748-2752
- [7] Scioscia M et al. Laparoscopic management of ureteral endometriosis. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009; 21: 325-328