

## —— 症例報告 ——

両側卵巣子宮内膜症性嚢胞，膀胱子宮内膜症に対して  
膀胱鏡併用下腹腔鏡下手術を施行した1例太田 真理子，宇賀神 智 久，小 野 貴 寛  
小 島 つかさ，工 藤 友希乃，高 橋 友 梨  
熊 谷 奈津美，笹 瀬 亜 弥，藤 峯 絢 子  
佐々木 恵，赤 石 美 穂，渋谷 祐 介  
平 山 亜由子，倉 片 三千代，早 坂 篤  
大 槻 健 郎

**要旨：**症例は31歳，女性．9年前から月経困難症に対して薬物治療が開始されるも，挙児希望のため5年前に治療を中断していた．1年前より月経痛の増悪，排尿時痛や月経に随伴する血尿を認めたため前医を受診した．MRI検査で両側卵巣子宮内膜症性嚢胞と膀胱子宮内膜症を認め当院紹介となった．リュープロレリン酢酸塩を5コース投与後に，腹腔鏡下両側卵巣腫瘍摘出術，膀胱鏡併用下での腹腔鏡下膀胱部分切除術を施行した．術後症状は改善し，治療後9か月時点で再発を認めていない．膀胱子宮内膜症の手術療法では病変の完全切除が望まれる．膀胱子宮内膜症は稀少な症例のため，手術療法に関して根拠を伴う方法は確立していないが，膀胱鏡併用下での腹腔鏡下膀胱部分切除術は侵襲面，低い再発率の面からも現時点で最良な手術方法と考える．

## 緒 言

子宮内膜症は子宮内膜類似の組織が子宮外に発生する疾患である．卵巣，子宮靱帯，ダグラス窩，腹膜などの好発部位以外の臓器・組織に発生する子宮内膜症を稀少部位子宮内膜症という．膀胱子宮内膜症は稀少部位子宮内膜症のひとつであり，肉眼的血尿，頻尿，排尿時痛などの下部尿路症状をきたすのが特徴である．今回月経痛と月経時の血尿を認めた両側卵巣子宮内膜症性嚢胞と膀胱子宮内膜症に対して，腹腔鏡下両側卵巣腫瘍摘出術，膀胱鏡を併用した腹腔鏡下膀胱部分切除術を行った症例を経験したので報告する．

## 症 例

**患者：**31歳 女性

**主訴：**月経困難症

**妊娠分娩歴：**0妊0産

**既往歴：**特記すべき事項なし

**内服薬：**なし

**身体所見：**身長169 cm，体重50 kg，BMI 17.5

**現病歴：**

9年前に月経困難症のため他院産婦人科を受診し，機能性月経困難症に対して低用量エストロゲン・プロゲスチン配合薬（low dose estrogen progestin：LEP）内服での治療を行っていた．しかし5年前に結婚し，妊娠を希望したのを機に治療が中断となった．1年前から月経痛の増悪を認め，排尿時痛や月経に随伴する血尿も出現した．月経困難症が増悪したため，再度近医産婦人科を受診した．前医で施行したMRI検査で，両側卵巣子宮内膜症性嚢胞，膀胱子宮内膜症を疑う所見を認めたことから，精査加療目的に当院へ紹介となった．

### 【検査所見】

**経陰超音波断層法：**子宮前壁と膀胱壁の間に18.3×17.0 mm 大の不整な腫瘤を認めた（図1）。両側卵巢腫瘍を認め、右は51×32 mm 大、左は56×34 mm 大で両側とも子宮内膜症性嚢胞を疑う所見だった。

**骨盤 MRI 検査：**膀胱後壁に30×20 mm 大の腫瘤を認め、T2 強調像では全体が低信号で、内部に一部点状の高信号を示した。両側卵巢腫瘍を認め、右は64×42 mm 大、左は48×42 mm 大であり、両側卵巢腫瘍とも T1 強調像、T2 強調像で高信号を示した。（図2）

**膀胱鏡検査：**膀胱後壁に、膀胱内腔へ突出する隆起性の病変を認めた。膀胱粘膜面への明らかな浸潤、露出は認めなかった。隆起病変上には blue berry spot が点在していた。病変からの距離は両側尿管口からはそれぞれ約3 cm 保たれていた。（図3）

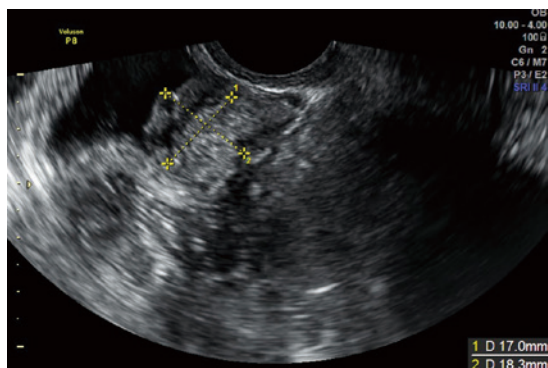


図1. 経陰超音波所見  
子宮前壁と膀胱壁の間に不整な腫瘤を認めた。

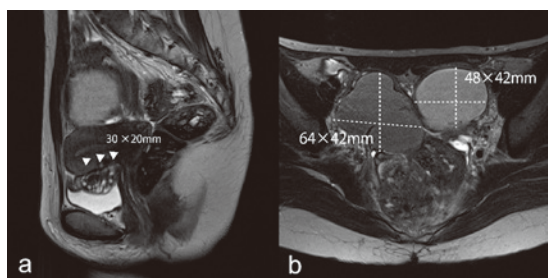


図2. MRI T2 強調画像所見  
a 膀胱後壁に腫瘤を認めた。b 両側卵巢腫瘍を認めた。

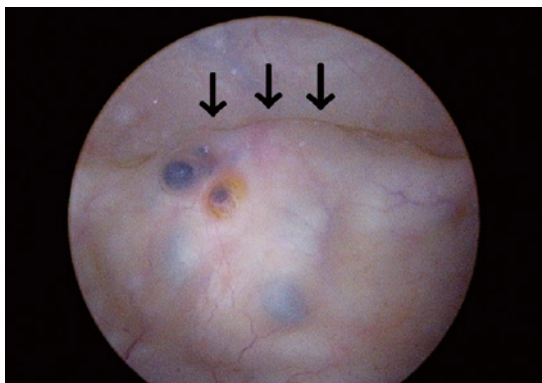


図3. 膀胱鏡所見  
膀胱後壁に膀胱内腔へ突出する隆起性の病変を認めた。

**血液検査：**CA19-9 80 U/mL, CA125 71 U/mL と軽度上昇していた。

以上の検査所見より膀胱子宮内膜症、両側卵巢子宮内膜症性嚢胞と診断した。両側卵巢腫瘍の大きさ、現在の尿路症状、挙児希望の点から手術療法の方針とし、手術に先行して Gonadotropin releasing hormone analog (GnRHa) であるリュープロレリン酢酸塩 1.88 mg 皮下注を5コース施行した。手術は泌尿器科と合同で行い、全身麻酔下で腹腔鏡下両側卵巢嚢胞摘出術、膀胱鏡併用腹腔鏡下膀胱部分切除術を施行した。手術時間は4時間12分、出血量は約50 ml だった。

腹腔鏡下手術所見：体位は碎石位、ポート位置はダイヤモンド法とし、臍、左右下腹部、下腹部正中に口径5 mm のエンドパス® トロッカーシステムを挿入した。気腹圧は10 mmHg に設定した。子宮は正常大、両側卵巢腫瘍は右6 cm 大、左5 cm 大に腫大し、両側卵巢腫瘍の周囲は軽度癒着を認めた。膀胱子宮窩は癒着しており、癒着部位の膀胱側に3 cm 大の硬結を触知した。子宮と後腹膜間に引き攀れ様の軽度癒着を認めたが、ダグラス窩閉鎖はなかった。子宮内膜症の進行期を腹腔鏡所見に基づいて評価する r-ASRM (revised-American Society for Reproduction Medicine) 分類では47点 (Stage IV) だった (両側卵巢深在性病変各5 cm で各20点、腹膜表在性病変で1点、両側卵巢周囲フィルム様癒着<~1/3 で各1点、

ダグラス窩閉鎖一部あり4点). 子宮マニピュレータを子宮内腔へ挿入後, 両側卵巢子宮内膜症性嚢胞の摘出術を行った. 腫瘍の回収には手術用グロブの一指を用いて行った.

次に膀胱子宮窩の癒着を鈍的に剥離し, 膀胱子宮窩を開放した. 膀胱鏡下で内膜症性病変を同定し, その辺縁に膀胱鏡光源を当て, 腹腔鏡観察時に膀胱内から透過される光源の位置を確認することで病変の辺縁を特定した. また腹腔鏡側より鉗子で腹膜を触知し, その腹膜の動きを膀胱鏡で確認し, 最終的な切除辺縁を決定した. 腹腔鏡下で膀胱壁全層に切開を入れ腫瘍を摘出した. 下腹部正中創部を約3 cm 切開延長し, 膀胱腫瘍は腹腔外へ摘出した. 膀胱壁欠損部は膀胱粘膜層を3-0VICRYL®でZ縫合を4針施行, 筋層〜漿膜層は3-0V-locc™で連続縫合し, 2層縫合で閉創した. 縫合後再度膀胱鏡と腹腔鏡で膀胱縫合部を同時に

観察し, 縫合部からの腹腔内への漏出が極少量であることを確認した. 膀胱切開縫合部, 両側卵巢腫瘍核出部に癒着防止剤であるインターシード®を貼付し, 手術終了とした(図4).

**病理所見:** 両側卵巢腫瘍は内膜類似間質成分と上皮細胞が散見された. 膀胱腫瘍は肥厚した筋層内に子宮内膜類似の間質成分と腺管が散在性に認められる所見であり子宮内膜症の所見であった.(図5)

**術後経過:** 術後は膀胱カテーテル留置を継続し, 術後9日目に膀胱造影検査を行い, 膀胱縫合部からの造影剤の漏出がないことを確認した後(図6), 膀胱カテーテルを抜去した. 卵巢子宮内膜症性嚢胞の再発予防のためにLEP内服を再開した. 術後血尿, 月経困難症は消失し, 現在治療後9か月時点で再発を認めていない.

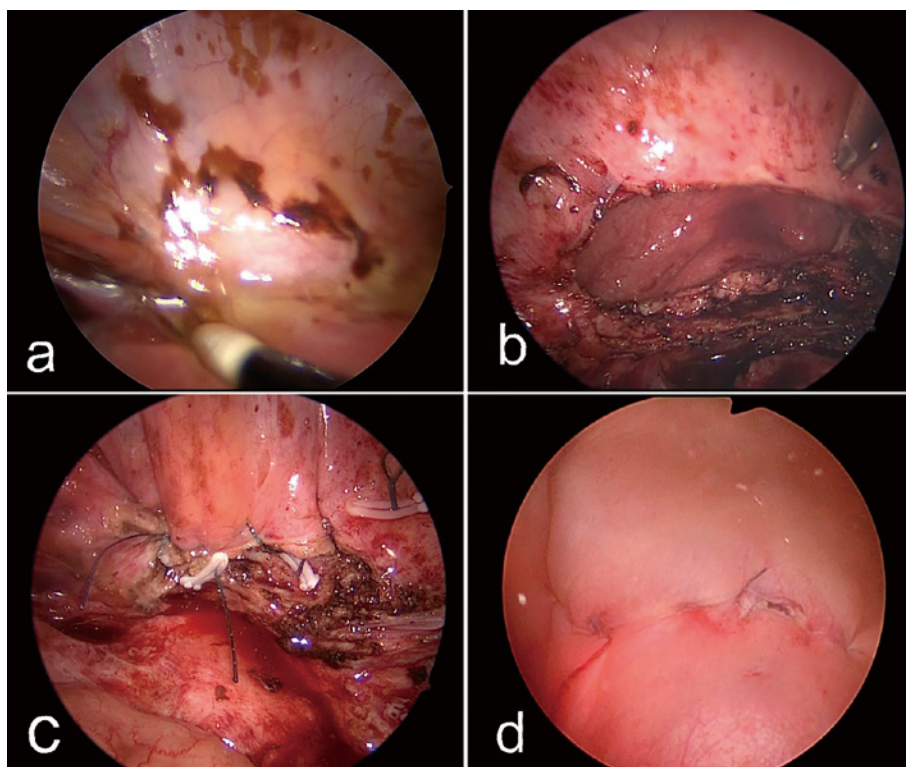


図4. 手術所見

a 膀胱子宮窩は閉鎖しており, 膀胱側に硬結を触知した. b 膀胱を全層切開した. c 膀胱欠損部は2層縫合を施行した. d 縫合部を膀胱鏡で観察した.

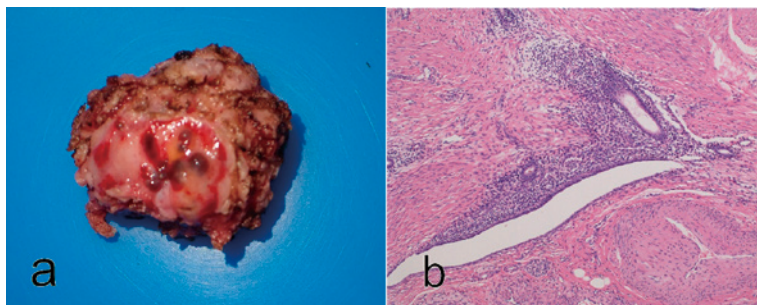


図5. 膀胱腫瘍病理組織所見 (a 肉眼像 b HE 染色×100)  
膀胱筋層が肥厚し、内部に子宮内膜類似の間質成分と腺管を  
散在性に認めた。



図6. 膀胱造影検査 (術後9日目)  
膀胱縫合部からの造影剤の漏出が無いことを  
確認した。

## 考 察

子宮内膜症は子宮内膜類似の組織が子宮の外に発生する疾患だが、発生部位は多岐にわたる。好発部位は卵巣、子宮靱帯、ダグラス窩、腹膜等だが、好発部位以外の臓器・組織に発生する子宮内膜症は稀少部位子宮内膜症と呼ばれる。稀少部位子宮内膜症の一つである膀胱子宮内膜症は、頻度は骨盤内子宮内膜症の0.9%程度で、頻尿、尿意切迫感、恥骨上部痛などの下部尿路症状を主訴とすることが多く、症状は月経周期や畜尿時に増悪

する疾患である<sup>1)</sup>。症状の一つに血尿があり、本症例でも月経時の血尿を認めていた。

膀胱子宮内膜症の診断は、経陰・経直腸超音波断層法とMRI検査が病変の発見、診断に有効な手段とされる<sup>2)</sup>。MRI検査では、T2強調像で低信号、T1強調像で中等度信号を示し、内部にT1WIもしくはT2WIで点状高信号を示す所見が一般的である<sup>3)</sup>。経陰超音波断層法は安価で手軽に利用できる点や、プローブの動作により癒着や疼痛の評価が可能な点において優れている。また、膀胱内に尿が貯留した状態での検査の精度は97%と高い<sup>2)</sup>。膀胱鏡検査も重要な検査であり、悪性疾患の除外診断、病変と尿管口との距離の評価を主な目的として行われる。病変と尿管口との距離が2 cm以内の場合、膀胱尿管新吻合が必要になるなど手術はより困難となり、合併症の発生率が高くなると報告される<sup>2)</sup>。本症例は膀胱鏡観察時に、尿管口と腫瘍との距離が2 cm以上あることを確認している。

膀胱子宮内膜症の治療法として、薬物療法、手術療法が挙げられる。膀胱子宮内膜症に対する薬物治療は、通常の子宮内膜症と同様にホルモン療法が主流であり、LEP製剤ないしは黄体ホルモン製剤であるジエノゲスト (Dienogest: DNG) が使用される。ホルモン療法で生じる低エストロゲン状態により、内膜組織が萎縮し、炎症の抑制や疼痛の改善につながる。ある報告では薬物治療を施行した90%以上で疼痛軽減を認めたと有効性が述べられる一方で、非有効症例の他に不正性

器出血，体重増量，性欲減退，頭痛等の副作用により 30% が治療中断に至ると示されている<sup>2)</sup>。また既に炎症により形成された癥痕性変化は，薬物治療反応が悪く，症状の改善に乏しいことが報告されている<sup>4)</sup>。薬物療法は一時的な病変の抑制，症状改善には有効だが，完全治癒には至らず，内服中断による症状の再燃が高いことから長期投与が必要である。使用開始する際は，自然にエストロゲンが低下する閉経年齢までの長期的な治療計画を立てる必要がある<sup>3)</sup>。

一方手術療法では病変の切除により，症状の改善が見込まれる。病変より 5 mm-1 cm 程度マージンを取り切除することで術後再発率が低下する<sup>5)</sup>。そのため手術療法は病変の完全切除が再発率低下のための重要な目標となる。

手術方法として，以前は経尿道的膀胱切除 (transurethral bladder tumor resection: TUR-Bt) 単独での治療が主に施行されていた。しかし，膀胱子宮内膜症病変が，膀胱内膜側ではなく腹腔側の漿膜側より発生する疾患の性質からも TUR-Bt では完全切除を試みると膀胱穿孔の可能性が高くなり，穿孔を避けた結果として病変遺残の可能性が高くなる<sup>3)</sup>。TUR-Bt 以外の手術方法として膀胱部分切除があり，両者の術後の再発率を検討した本邦の報告では，TUR-Bt が高い再発率を示した<sup>6)</sup>。TUR-Bt は短期間での再発率が高いことから，現在単独での治療は勧められていない。

膀胱部分切除は，アプローチ方法として開腹，腹腔鏡下，ロボット支援下があるが，近年は低侵襲下手術の流れにあり，膀胱子宮内膜症手術でも同様に低侵襲である腹腔鏡もしくはロボット支援下手術が用いられることが多い。しかし腹腔鏡下手術などの単独でのアプローチによる膀胱部分切除は正常な膀胱組織の過剰切除に至ることがあり，膀胱容積低下に伴う術後合併症リスクがあるとされる<sup>3)</sup>。正常膀胱組織の過剰切除を避け，かつ完全切除を目指すための膀胱部分切除の新しい手術手技方法として，腹腔鏡と膀胱鏡を組み合わせた症例報告がある。膀胱鏡下と腹腔鏡下で病変を同時に観察する方法で，膀胱内外からのアプローチを同時に行うことで，膀胱子宮内膜症病変

の辺縁の特定がより正確となる。過剰切除を避け正常な膀胱組織を温存しつつ，子宮内膜症病変自体の完全切除がより可能となる<sup>3)</sup>。本症例でも膀胱鏡，腹腔鏡併用での手術を施行した。本症例では膀胱鏡で病変が隆起性に観察され，膀胱鏡での所見が明確だったため，病変辺縁に膀胱鏡光源を当て，腹腔鏡観察時に膀胱内から透過される光源の位置を確認することで病変の辺縁を特定した。膀胱子宮内膜症病変のある筋層が肥厚し，他の正常組織よりも光の透過性が低下する原理を利用し，一時的に膀胱鏡光源のみでの腹腔鏡観察で，光の透過の程度から辺縁を正確に同定する方法の報告もあり<sup>7,8)</sup>，膀胱鏡併用下の手技としては技術的に工夫や応用発展が可能な分野と考えられる。

また，本症例では子宮マニピュレータを使用した。卵巣子宮内膜症では他の卵巣腫瘍と比較し周囲との癒着が強く，癒着剥離の際の牽引を目的として使用されることが多い。今回，膀胱部分切除を行う際にも子宮マニピュレータを使用し，良好な視野展開が得られるなど有用であった。特に病変が膀胱三角部の上方の膀胱後壁に発生しやすいことから<sup>2)</sup>，マニピュレータでの子宮操作により，病変部への適度な牽引力が生じ，膀胱と子宮間の癒着剥離や，膀胱病変切除時や膀胱縫合時の適切な視野確保に寄与できると考えられた。

膀胱部分切除の術後の経過，合併症に関してはそれぞれの症例自体の重症度，病変の数や位置，浸潤程度，術者自体が異なることから，一貫した評価は困難だが，前述の光透過を行った 12 症例では平均 20 か月 (8.6-52.4) で再発無し<sup>8)</sup>，別報告の 25 症例では平均 32 か月 (12-78 か月)<sup>7)</sup>，他の 21 症例の報告では 30.7 か月の中央値 (4.1-111.2 か月) において再発無し<sup>9)</sup> といった良好な結果を認めている。今後膀胱鏡併用下の技術が進めばさらに膀胱部分切除の再発率の更なる低下に寄与する可能性があり，更なる今後の症例の集積が必要と考えられる。

卵巣子宮内膜症性嚢胞に対する薬物療法では，一般的に DNG，LEP，GnRHa が使用される。GnRHa による治療は偽閉経療法ともいわれ，エストロゲン低下による骨密度低下などの副作用を

生じる可能性が高く6カ月間という短期間での投与方法のみ許容されている。従って本症例のように術前投与として使用されることはあるが、術後投与など長期的な投与には適していない。卵巣子宮内膜症性嚢胞の術後再発予防対策は、再発・再手術やそれに伴う卵巣機能低下を避けるために重要であり、また術後投与により再発率が有意に低下するとされる<sup>10)</sup>。長期投与が可能であるLEP・DNGが術後投与として推奨されるが、LEP内服では静脈血栓の相対リスクが上昇するため、喫煙者や肥満、高齢など血栓リスクが高い患者はLEPの慎重投与・禁忌に該当することがある。それに対してDNG内服では血栓リスクの上昇がないため、血栓リスクの高い症例、比較的年齢が高い患者にも選択しやすい。一方で、LEPは低用量ながら外因性のエストロゲンが作用するのに対し、DNGは中等度のエストロゲン分泌低下をもたらす。そのため骨密度低下、将来的な骨粗鬆症を考慮し、特に最大骨塩量に達していない若年患者では、その点を考慮した上で投与の可否を判断する必要があるとされる<sup>11)</sup>。

膀胱子宮内膜症の再発防止を目的とした術後内服に関する有用なデータは現時点で示されていない。前述のように膀胱子宮内膜症では完全切除の有無が再発に関与するとされていることから、病変が完全切除された膀胱子宮内膜症単独の症例では術後内服は不要になる可能性があると推測される。本症例は両側卵巣子宮内膜症性嚢胞を併発していたため、術後挙児希望となるまで再発予防としてLEP内服を行っている。実際には、膀胱子宮内膜症の88%が他の骨盤内子宮内膜症を合併するとされており<sup>12)</sup>、膀胱子宮内膜症の単発発生でない場合は他の内膜症性疾患も併せて術後の薬物治療を検討する必要がある。手術療法か薬物療法かの選択自体も、症状や年齢、他の病変の程度など含め総合的に判断していく必要がある。

## 結 語

今回膀胱子宮内膜症に対して、膀胱鏡併用腹腔鏡下手術を行った症例を経験した。膀胱子宮内膜症は疾患の稀少さからも、症例報告と症例集積報

告が多く、手術に関しても十分な明確な根拠の伴う方法は確立していない。しかし膀胱鏡併用下の腹腔鏡下膀胱部分切除術は侵襲が少なく、集積された症例では症状改善、低い再発率であることから現時点では最良の方法と考えられる。本症例に関しては再発の有無も含め、今後も慎重に経過観察を行う方針である。

本論文の要旨は、第61回日本産婦人科内視鏡学会において発表した。

## 文 献

- 1) 「難治性稀少部位子宮内膜症の集学的治療のための分類・診断・治療ガイドライン作成」研究班：稀少部位子宮内膜症 診療ガイドライン。診断と治療社、pp. 2-35, 2018
- 2) Berlanda N, et al. : Surgery versus hormonal therapy for deep endometriosis : is it a choice of the physician? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* **209** : 67-71, 2017
- 3) Leone U, et al. : Bladder Endometriosis : A Systematic Review of Pathogenesis, Diagnosis, Treatment, Impact on Fertility, and Risk of Malignant Transformation. *Eur Urol* **71** : 790-807, 2017
- 4) Maccagnano C, et al. : Diagnosis and treatment of bladder endometriosis : state of the art. *Urol Int* **89** : 249-258, 2012
- 5) Fedele L, et al. : Long-term follow-up after conservative surgery for bladder endometriosis. *Fertil Steril* **83** : 1,729-33, 2005
- 6) Hirata T, et al. : National survey of bladder endometriosis cases in Japan. *J Obstet Gynaecol Res* **47** : 1,451-1,461, 2021
- 7) Stopiglia RM, et al. : Cytoscopy-assisted laparoscopy for bladder endometriosis : modified light-to-light technique for bladder preservation. *Int Braz J Urol* **43** : 87-94, 2017
- 8) Endo Y, et al. : Efficacy of Laparoscopic Partial Cystectomy with a Transurethral Resectoscope in Patients with Bladder Endometriosis : See-Through Technique. : *Urol Int* **104** : 546-550, 2020
- 9) Pliszkiwicz M, et al. : Bladder endometriosis - long-term efficacy of radical laparoscopic surgery. *Pol Merkur Lekarski* **47** : 139-143, 2019
- 10) Vercellini P, et al. : Long-term adjuvant therapy for the prevention of postoperative endometrioma recurrence : a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet*

Gynecol Scand **92** : 8-16, 2013

- 11) Ebert A, et al. : Dienogest 2 mg Daily in the Treatment of Adolescents with Clinically Suspected Endometriosis : The VISanne Study to Assess Safety in ADOlescents.
- 12) Somigliana E, et al. : Bladder endometriosis : getting closer and closer to the unifying metastatic hypothesis. Fertil Steril **87** : 1,287-1,290, 2007

J Pediatr Adolesc Gynecol **30** : 560-567, 2017