

腎盂尿管移行部狭窄と臍動脈索による中部尿管狭窄の 2カ所に対し、一期的な腹腔鏡手術を行った1例

佐々木雄太郎, 塩崎 啓登, 泉 和良, 川西 泰夫
高松赤十字病院泌尿器科

ONE-STEP LAPAROSCOPIC SURGERY FOR TWO REGIONS : PELVI-URETERIC JUNCTION OBSTRUCTION AND MID URETERAL OBSTRUCTION DUE TO UMBILICAL LIGAMENT

Yutaro SASAKI, Keito SHIOZAKI, Kazuyoshi IZUMI and Yasuo KAWANISHI
The Department of Urology, Takamatsu Red Cross Hospital

The patient first presented with left flank pain at the age of 15. Computed tomography (CT) and ultrasonography performed at that time revealed left hydronephrosis and hydroureter. Mid-ureteral obstruction was suspected, and he underwent balloon catheter dilation of the mid-ureteral obstruction. Hydronephrosis, hydroureter and flank pain improved after surgery. However, at 21 years of age, he again presented with left flank pain. CT and ultrasonography revealed pelvi-ureteric junction obstruction and mid-ureteral obstruction. The suspected cause of the mid-ureteral obstruction was the umbilical ligament. Renal scintigraphy showed an obstructive pattern in the left kidney, with 52% split renal function. He thus underwent laparoscopic pyeloplasty and end-to-end anastomosis of the mid-ureter with the one-step approach. No intra- or postoperative complications occurred, and the D-J stent was removed 6 weeks after surgery. At 12 months after surgery, he has had no recurrent flank pain and left renal function is normal. (Hinyokika Kyo 63 : 21-23, 2017 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_63_1_21)

Key words : Pelvi-ureteric junction obstruction, Mid-ureteral obstruction, Umbilical ligament, One-step laparoscopic surgery

緒 言

狭窄部位が複数箇所ある水腎・水尿管に対する外科的治療は、当然のことながら複雑化する。今回われわれは、腎盂尿管移行部狭窄と臍動脈索による中部尿管狭窄に対し、一期的に腹腔鏡下で腎盂形成術および中部尿管端々吻合術を施行したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患 者 : 21歳, 男性

主 訴 : 左側腹部痛

既往歴 : 特記すべき事項なし

現病歴 : 15歳時に左側腹部痛のため当院を受診した。US で水腎症 G3, CT で左水腎・水尿管と診断した。画像上, 中部尿管に閉塞機転を認めた。そこで, バルンカテーテルによる経尿道的尿管拡張術を施行した。術後, 水腎・水尿管はやや改善し, 疼痛も軽減した。その後, 定期的に US, DIP でフォローしていたが, 17歳以降, 受診が途絶えた。

今回, 左側腹部痛が再び出現し当院を受診した。US で水腎症 G3, CT で初診時と比較し水腎・水尿管の改善はあるも, 腎盂尿管移行部狭窄と中部尿管狭窄を認めた。腎動態シンチグラフィでは, 左腎のレノグ

ラムパターンは閉塞型で, 分腎機能は52.0%だった。腎機能は保たれているが, 左側腹部痛が持続するため, 外科的治療を希望された。一期的に腹腔鏡下で腎盂形成術および中部尿管端々吻合術を行う方針とした。なお, 初診時から今回までの期間で, 有熱性尿路感染症は認めていない。

入院時現症 : 身長 173.6 cm, 体重 71.9 kg, JCSI-1, 血圧 117/77 mmHg, 脈拍65/分, 体温 36.3°C, 酸素飽和度 100% (room air), 胸腹部に明らかな異常所見なし。

検査所見 : 血液検査は WBC 8,280/mm³, Hb 16.6 g/dl, Plt 21.5 万 /mm³, BUN 19.9 mg/dl, Cr 0.70 mg/dl. 尿検査は尿潜血 (-), 白血球 (-)。

画像所見 : 腎盂尿管移行部狭窄, 中部尿管狭窄を認める (Fig. 1)。画像上, 中部尿管狭窄は臍動脈索によるものと判断した。

手術所見 : まず腎盂形成術から行った。右側臥位で, 後腹膜アプローチ, 3 ポート (12 mm ポート × 1, 10 mm ポート × 1, 5 mm ポート × 1) で行った (Fig. 2)。狭窄部位は容易に同定できた。交差血管は認められなかった。狭窄部位を剪刀で切離し, 4-0 吸収性ブレイド縫合糸で結節縫合した。次いで, 中部尿管端々吻合術を行った。仰臥位に体位変換し, 腹腔内アプローチ, 3 ポート (12 mm ポート × 1, 10 mm

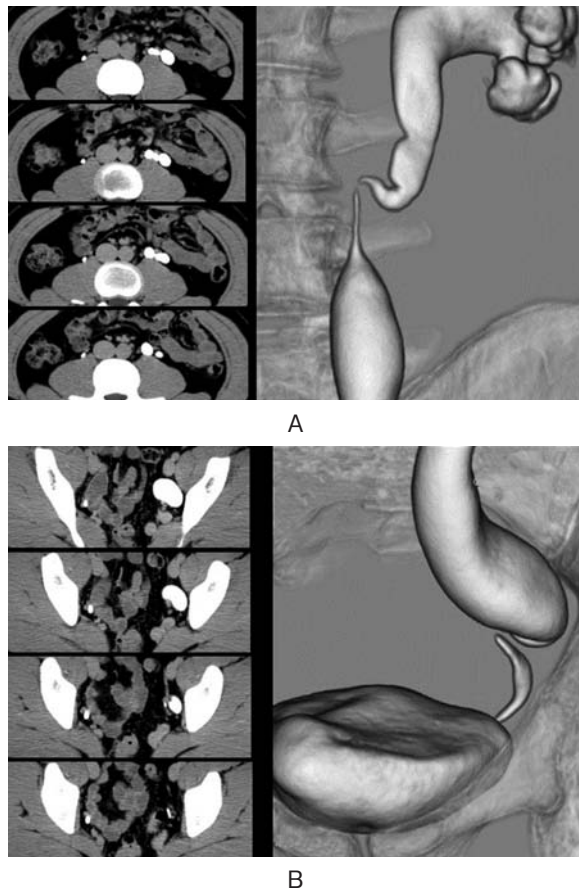


Fig. 1. A: Contrast-enhanced CT image showing left pelvi-ureteric junction obstruction. B: Contrast-enhanced CT image showing left mid ureteral obstruction caused by umbilical ligament.

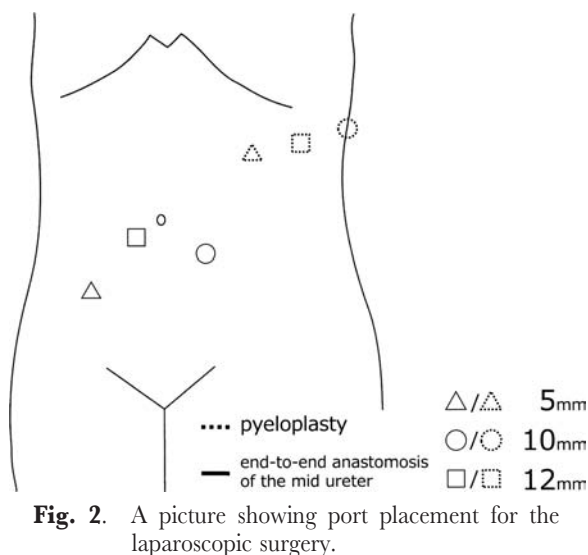


Fig. 2. A picture showing port placement for the laparoscopic surgery.

ポート×1, 5 mm ポート×1) で行った。術中所見で、中部尿管狭窄の原因は臍動脈索によるものと診断した。まず、臍動脈索を凝固し切離した。ついで狭窄部位を剪刀で切離し、術野から尿管カテーテルを留置した。4-0 吸収性ブレイド縫合糸で結節縫合した。こ

の際、吻合径を合わせるため頭側の尿管を縫縮した。骨盤底にドレーンを留置し、閉創した。術後に碎石位とし、中部尿管吻合時に留置した尿管カテーテルを利用して硬性膀胱鏡下に D-J ステンートを留置した。手術時間は422分、出血量は 200 ml であった。なお、術中の合併症は認めなかった。

術後経過：術後2日で尿道バルンを、術後3日でドレーンを抜去した。経過は良好で、術後6日で退院した。なお、D-J ステンートは術後6週で抜去した。その後、US で水腎症は G1 に改善し、左側腹部痛は消失した。また、術後6カ月で施行した腎動態シンチグラフィでは、左腎のレノグラムパターンは正常型で、分腎機能は50%で左右差はなかった。術後12カ月で施行したDIPでも、水腎・水尿管の改善を認めた (Fig. 3)。

考 察

先天性尿管狭窄のうち、約 2/3 が腎盂尿管移行部、約 1/3 が膀胱尿管移行部におこり、中部尿管あるいは尿管の下 1/3 近傍での狭窄は稀である¹⁻³⁾。中部尿管あるいは尿管の下 1/3 近傍での狭窄の原因として、胎生期の尿管周囲炎、脈管などによる壁外性圧迫、あるいは胎生期の尿管再開通の際の異常などが挙げられる⁴⁾。また、壁外性圧迫の原因として、総腸骨動静脈(総腸骨動静脈後尿管)、下大静脈(下大静脈後尿管)、下腹壁動脈臍枝、尿管管由来異常血管、臍動脈索などが報告されている⁵⁾。なお、われわれが検索しえた限り、臍動脈索による中部尿管狭窄の本邦での報告は、5例のみである^{4,6-8)}。

先天性水腎・水尿管の約 7 % に複数箇所の尿管狭窄



Fig. 3. Drip infusion pyelography image showing improvement of left pelvi-ureteric junction obstruction and left mid-ureteral obstruction at one year after surgery.

を認めるという報告⁹⁾があり, 水腎・水尿管の症例では, 常にそれを想定しておく必要がある. 本症例では初診時の CT 検査で中部尿管狭窄による水腎・水尿管を認めた. しかし, この段階で腎盂尿管移行部狭窄を指摘できなかった. この点については, バルンカテーターによる拡張で中部尿管狭窄が改善し, それより上部の尿管拡張も改善したため, 腎盂尿管移行部狭窄が明瞭化したと考える. このように, 複数箇所 of 尿管狭窄を認める症例の中には, 画像診断で必ずしもその双方が明らかにならない場合や一方の術後に他方が自然軽快する場合があります. 術前の評価・術式の決定・手術中の観察および一方の術後の経過観察に注意が必要である.

狭窄部位が複数箇所ある水腎・水尿管に対する外科的治療は, 手術を一次的に行うか否かという点で意見の分かれるところである. 一次的な手術では, 複数箇所 with 尿管を切断することや尿管縫縮などの操作を行うことから, 尿管の血流障害が懸念される. そのため, 従来は二期的な手術が行われてきた¹⁰⁾が, 血行障害に注意すれば一次的な手術でも良好な成績であるという報告もある^{11,12)}. 本症例でも, 尿管をできる限り愛護的に操作し, 尿管の血流を温存できるよう, 周囲血管を尿管側に残しながら尿管の剥離を行った.

尿管狭窄の術後に尿管ステントを留置するか否かにおいても, 議論の余地があるところだが¹³⁾, われわれは尿管ステントを留置する方針としている. その場合, 一次的に手術をしないと留置が困難であると考えた. そこで今回, われわれはまず腎盂尿管移行部狭窄に対しステントなしで腎盂形成術を行った. その後, 中部尿管端々吻合の際に術野から尿管カテーターを留置した. 吻合後, 碎石位にて膀胱鏡を用いて尿管カテーターを対外に出し, ガイドワイヤーを挿入して, 尿管ステントを留置する方法をとった.

複数箇所 of 尿管狭窄に対する一次的な開腹手術の報告は散見されたが^{11,12)}, われわれが検索しえた限り, 一次的な腹腔鏡手術の報告は認めなかった. 腹腔鏡手術でも一次的に行うことは可能と考える.

本症例では, CT ウログラフィが複数箇所 of 尿管狭窄の診断に寄与した. 尿路造影は重要な検査の 1 つであるが, CT ウログラフィに比べ情報量が少ない. また, CT ウログラフィによる狭窄部位の 3D 構築像

は, 手術を行う上で重要な役割を果たした. 放射線被曝量が増加するとはいえ, CT ウログラフィは尿管狭窄を含め尿路疾患の画像診断や治療戦略に有用である.

文 献

- 1) Ayyat FM and Adams G: Congenital mid-ureteral strictures. *Urology* **26**: 170-172, 1985
- 2) Docimo SG, Lebowitz RL, Retik AB, et al.: Congenital midureteral obstruction. *Urol Radiol* **11**: 156-160, 1989
- 3) Hwang AH, McAleer IM, Shapiro E, et al.: Congenital mid-ureteral strictures. *J Urol* **174**: 1999-2002, 2005
- 4) 三好康秀, 井上雄一郎, 松崎純一, ほか: 先天性中部尿管狭窄の 1 例. *泌尿紀要* **43**: 669-671, 1997
- 5) 加藤哲郎, 森田 隆, 藤原哲郎, ほか: 遺残臍動脈による下部尿管狭窄の 1 例. *臨泌* **29**: 375-379, 1975
- 6) 島田憲次, 小池 宏, 細川尚三, ほか: 中部尿管狭窄に対する尿管端々吻合術の経験. *日小外会誌* **27**: 873-877, 1991
- 7) 早藤新一, 鈴木俊明, 池住洋平, ほか: 臍動脈帯による下部尿管通過障害を基礎疾患とし, 膿腎症を発症した 1 男児例. *小児臨* **63**: 2147-2150, 2010
- 8) 黒川哲之, 横山 修, 松井 太, ほか: 臍動脈索による巨大尿管の 1 例. *泌尿紀要* **59**: 809, 2013
- 9) 大田黒和生: 先天性水腎症と水尿管症 (90 症例の観察) — 形成手術の手法と適応 —. *臨泌* **24**: 189-203, 1970
- 10) 朴 勺, 小西 平, 竹内秀雄, ほか: 腎盂尿管移行部および尿管膀胱移行部狭窄を合併した小児馬蹄鉄腎. *泌尿紀要* **31**: 457-461, 1985
- 11) 宮野 武, 新井健男, 下村 洋, ほか: VUR または VUJ 狭窄に合併した PUJ 狭窄の治療. *日泌尿会誌* **76**: 603, 1985
- 12) 住吉義光, 稲井 徹, 滝川 浩, ほか: 尿管膀胱移行部狭窄を合併した腎盂尿管移行部狭窄の 1 例. *泌尿紀要* **33**: 1253-1255, 1987
- 13) Smith KE, Holmes N, Lieb JI, et al.: Stented versus nonstented pediatric pyeloplasty: a modern series and review of the literature. *J Urol* **168**, 1127-1130, 2002

(Received on March 1, 2016)

(Accepted on September 14, 2016)