

炎症を伴った腎盂尿管移行部狭窄症による 無機能腎に対する腹腔鏡下腎摘除術の2例

今尾 哲也, 関 雅也, 天野 俊康, 竹前 克朗
長野赤十字病院泌尿器科

LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY FOR PATIENTS WITH INFECTED NONFUNCTIONING KIDNEY DUE TO URETEROPELVIC JUNCTION STENOSIS: REPORT OF TWO CASES

Tetsuya IMAO, Masaya SEKI, Toshiyasu AMANO and Katsuro TAKEMAE
The Department of Urology, Nagano Red Cross Hospital

We report two cases of infected nonfunctioning kidney due to ureteropelvic junction (UPJ) stenosis treated by laparoscopic surgery. Patient 1: A 78-year-old woman was referred to our clinic complaining of left flank pain and high fever up. Asymptomatic UPJ stenosis with mild hydronephrosis was diagnosed 9 years ago at our clinic. Therefore we followed her up with no treatment. Computed tomography (CT) scan revealed left severe hydronephrosis. Antibiotic chemotherapy was performed without percutaneous nephrostomy. Laparoscopic nephrectomy was performed with the resected renal size of 10 cm in greatest diameter and the operative time of 262 min. The pathological diagnosis was atrophic kidney with pyelonephritis. Patient 2: A 28-year-old man was referred to our clinic complaining of left flank pain and high fever up. CT scan revealed a left severe hydronephrosis due to UPJ stenosis. Following percutaneous nephrostomy, antibiotic chemotherapy was performed. Laparoscopic nephrectomy was performed with the resected renal size of 6 cm in greatest diameter and the operative time of 140 min. The pathological diagnosis was atrophic kidney with pyelonephritis. Laparoscopic nephrectomy for infected nonfunctioning kidney due to UPJ stenosis is feasible and safe. With dense perinephric adhesions and failure to progress, we should consider early open conversion to reduce morbidity.

(Hinyokika Kyo 57 : 569-572, 2011)

Key words : Laparoscopic nephrectomy, Ureteropelvic junction stenosis, Infective nonfunctioning kidney

緒 言

良性腎疾患に対する単純腎摘除術は最近では行う機会の少ない手術で、なかでも解放手術は腹腔鏡下手術の普及に伴い減少している。ただ、膿腎症や気腫性腎盂腎炎などの高度炎症性腎疾患は現在でも開放手術のよい適応であると考えられている¹⁾。しかしながら腹腔鏡手術時代に入り、手術適応が拡大し、炎症を伴った腎臓に対しても体腔鏡下腎摘除術が安全に施行しえたとする報告が散見されるようになってきている²⁻⁷⁾。

今回われわれは、炎症を伴った腎盂尿管移行部狭窄症による無機能腎に対して、腹腔鏡下手術を施行した2例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患者1 : 78歳, 女性
主訴 : 発熱
既往歴 : 左腎盂尿管移行部狭窄症
家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 9年前に当科受診時、左腎盂尿管移行部狭窄症を認めたが無症状であり経過観察となった。今回、近医にて左急性腎盂腎炎と診断され、抗生剤の投与がなされ、発熱および炎症反応は改善した。その後、左水腎症の精査のため当科紹介となった。

入院時現症 : 身長 155 cm, 体重 58 kg, 血圧 110/80 mmHg, 胸腹部に理学所見上明らかな異常を認めなかった。

入院時検査所見 : 尿検査では白血球 50~99/hpf, 赤血球 5~9/hpf, 細菌 2+ であった。尿培養にて大腸菌が検出された。末梢血, 血液生化学に異常所見は認めなかった。

画像所見 : CT では、高度な左水腎症と腎実質の菲薄化が認められた (Fig. 1A)。

臨床経過 : 以上の所見より左腎盂尿管移行部狭窄症に伴う無機能腎と診断し、2008年9月腹腔鏡下左腎摘除術を施行した。手術は全身麻酔下に右側臥位にて施行、ポートは肋骨弓下の4ポートにて施行した。腎動脈周囲の癒着は軽度であり、剥離は可能であった。それぞれ、ヘモロックにて処置した。腎外側の癒着は

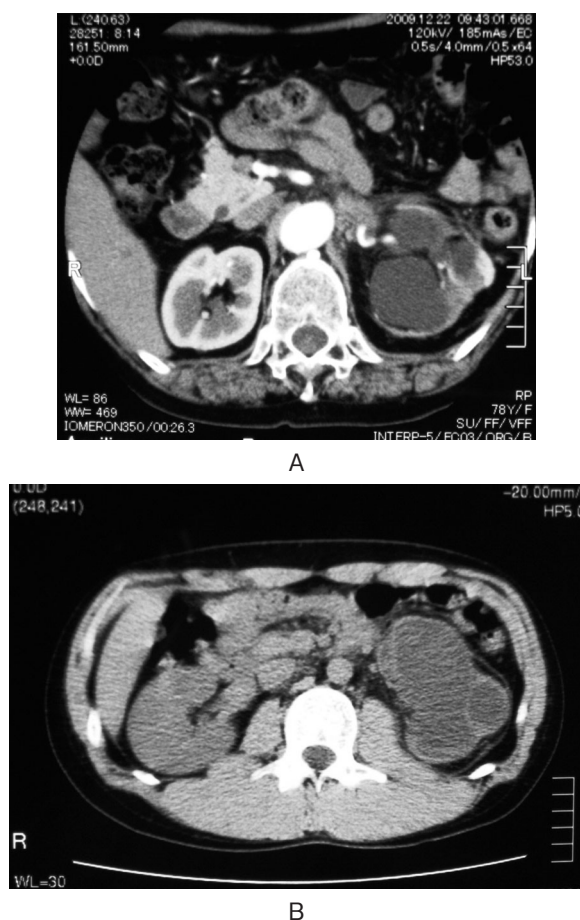


Fig. 1. (A): Contrast-enhanced computed tomography for patient 1 displays a severe hydronephrosis. (B): Computed tomography for patient 2 displays a severe hydronephrosis.

高度であったが、剥離可能であった。副腎は温存した。手術時間は262分、出血量は少量であった。術後経過は良好であり、外来にて経過観察中である。

摘出標本は、大きさは約 $10 \times 4 \times 3$ cm で腎盂は高度に拡張し、腎実質は厚さ 5 mm に菲薄化していた (Fig. 2A)。

病理組織学的検査：腎盂腎炎を伴った萎縮腎に矛盾しない所見であった。

患者2：28歳、男性

主訴：発熱、左側腹部痛

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：近医より発熱および左側腹部痛のため当科へ紹介された。左水腎症、左急性腎盂腎炎と診断し、入院の上、左腎瘻造設術を施行した。腎瘻よりの排液は澱を伴った膿状であり、膿腎症と診断した。左腎尿の尿培養にて大腸菌が検出された。抗生剤投与にて炎症所見は改善し外来にて経過観察となった。左腎瘻からの尿の流出は少量のみであった。

入院時現症：身長 170 cm、体重 67 kg、血圧 120/70 mmHg、胸腹部に理学所見上明らかな異常を認めな

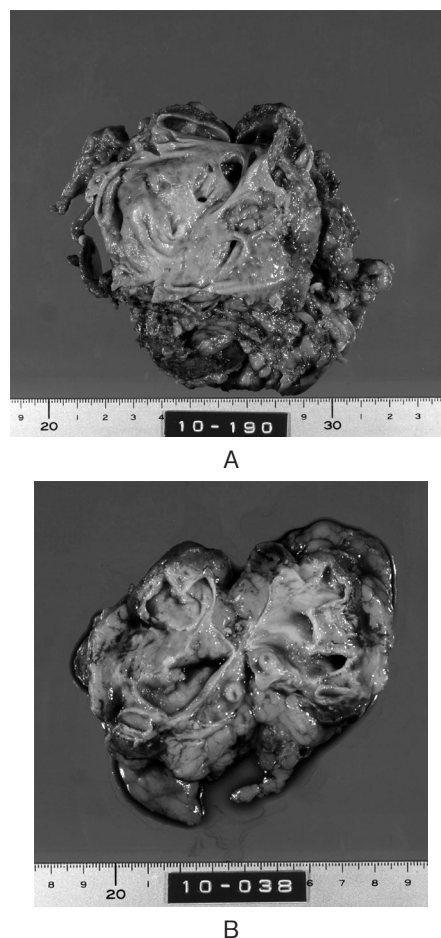


Fig. 2. Surgical specimen (macroscopy). (A): Patient 1. (B): Patient 2.

かった。

入院時検査所見：検尿、末梢血、血液生化学においては異常所見は認めなかった。

画像所見：CT では、左腎外腎盂の拡張を伴う左水腎症を認めた。腎実質は菲薄化していた (Fig. 1B)。

臨床経過：以上の所見より左腎盂尿管移行部狭窄症に伴う萎縮腎（膿腎症）と診断し、腹腔鏡下左腎摘除術を施行した。手術は全身麻酔下にて右側臥位にて施行、ポートは肋骨弓下の4ポートにて施行した。腎門部および副腎と腎上極内側の癒着が高度であり、腎動静脈の剥離は難渋した。腎静脈が癒着のため、その頭側の副腎を含む腎周囲脂肪組織と一塊となっており、脾臓と副腎および腎との境界を剥離することは困難であった。まずは、腎動脈を探索するために腎下極から腎外側の剥離を先行した。腎下極および腎背面の癒着は軽度であったが、腎外側の癒着は高度であった。腎外側は腎周囲脂肪組織と外側円錐筋膜とは癒着のため剥離不能であり、外側円錐筋膜の外側の脂肪組織を鋭的に切離した。腎動脈は剥離可能で、まずはナイロン糸にて結紮した。その後、剥離を進めると腎静脈が認識できた。腎静脈のみを剥離することは困難であったが、ある程度の周囲組織が腎静脈に付着した状態でナイロ

ン糸による結紮およびヘモロックを使用して腎静脈を切断した。腎上極内側は副腎や睪臓の損傷を防ぐために、腎と癒着した腎周囲脂肪織を腎に沿って鋭的に切離した。手術時間は140分、出血量は少量であった。術後に MRSA による創部感染を生じたが、外来にて保存的に治療可能であった。

摘出標本は、大きさは約 $6 \times 4.5 \times 3.5$ cm で腎盂は中等度に拡張し、腎実質は厚さ 2~5 mm に菲薄化していた (Fig. 2B)。

病理組織学的検査: 膿腎症、萎縮腎および腎盂尿管移行部狭窄症に矛盾しない所見であった。

考 察

単純腎摘除術は、以前は腎結核や尿路結石による無機能腎に対して多く行われてきた手術であったが、現在ではその機会はきわめて少なくなっている。しかし、摘出すべきと判断された良性腎疾患は、炎症反応がコントロールできない膿腎症などで高度の癒着を伴っており、難易度の高い手術症例であることが多い。腹腔鏡下手術時代に入り、悪性腫瘍に対する根治的腎摘除術に対して多くの体腔鏡下手術が行われているが、検診、人間ドックにて早期発見、診断されることの多い腎細胞癌の根治的腎摘除術は、膿腎症などの炎症性疾患に対する単純腎摘除術と比べてその難易度はむしろ低いと考えられる^{1,8)}。

相馬ら¹⁾は、腹腔鏡下手術時代においても、膿腎症や気腫性腎盂腎炎などの高度炎症性腎疾患は開放手術の適応であるとしている。しかし腹腔鏡下手術の普及とともにその手術適応も拡大し、炎症を伴った腎臓に対しても鏡視下手術が安全に施行可能であったとする報告が散見されるようになってきた²⁻⁷⁾。

Katz ら³⁾は、20例の炎症を伴った無機能腎（尿路結石: 15例、腎盂尿管移行部狭窄症: 3例）に対して腹腔鏡下腎摘除術を施行している。そのうち15例は、膿腎症のため腎瘻を造設していた。開腹移行は1例のみであり、高度炎症を伴った無機能腎に対する腹腔鏡下腎摘除術は有用であり、合併症も受け入れられる程度であると報告している。

Zhang らは⁶⁾、結核による無機能腎に対する後腹膜鏡下手術と開腹手術の成績を比較している。出血量、在院期間、鎮痛剤の使用においては後腹膜鏡下手術の方が有意に優れていて、開放手術と比べて安全で信頼性がある方法としている。

開放手術の際は尿路が破綻しても感染の波及を可及的に限局させるために後腹膜のアプローチを選択する場合が多い¹⁾。Zhang ら⁶⁾は腹腔内への結核性播種を防ぐために後腹膜のアプローチが好ましいと報告している。しかし後腹膜鏡下に癒着の強い腎摘除術を施行するためには被膜下腎摘除術が必要と報告している。

Katz ら³⁾や Tobias ら⁷⁾は後腹膜のアプローチは術野が狭く、解剖学的ランドマークもないため、腹腔的アプローチに比べて難しいとしている。われわれは、腹腔的アプローチを選択したが、今回の症例のように腎の大きさが小さく、癒着が軽度である症例は、後腹膜のアプローチも選択可能であったかもしれない。

炎症を伴った腹腔鏡下腎摘除術において開腹移行や合併症の危険因子を検討した報告もある。Manohar ら⁴⁾は84例の腹腔鏡下腎摘除術を施行した良性炎症性腎疾患と開放手術を比較している。尿路結石を合併した症例は76%に腎門部の癒着が認められたが、それに対して尿路結石を合併しない症例は12%のみの癒着であったとしている。さらに腎のサイズが10 cm 以上、腎門部のリンパ節腫大が合併症や開腹移行を高くする有意な予測因子であるとしている。今回の症例では術前に施行した CT 検査において腎動静脈周囲の軟部組織、線維化およびリンパ節腫大などの所見は認められず、術前の画像診断で術中の腎門部の癒着の有無を予想することは難しかった。Khaira ら⁵⁾は黄色肉芽腫性腎盂腎炎 (XGPN) に対する腹腔鏡手術3例と開放手術8例の比較を報告している。XGPN に対する腹腔鏡下手術3例中1例は開放手術へ移行されていた。XGPN に対する腹腔鏡下手術は可能であるが、経験のある術者のみ試みる価値があるとしている。

より安全に体腔鏡下にて炎症を伴った単純腎摘除術を施行するためには、高度な癒着が予想される尿路結石や XGPN に対する適応は慎重であるべきと考えられた。また、Manohar ら⁴⁾が報告しているように、腎のサイズが10 cm 未満、腎門部のリンパ節腫大を伴わないものといった基準で症例を選択することでより安全に体腔鏡下手術が施行可能と考えられた。

今回の経験より、炎症を伴った腎盂尿管移行部狭窄症による無機能腎に対する腹腔鏡下腎摘除術は有用と考えられた。しかし、癒着が高度で手術が停滞する場合は、安全のため開腹手術への早期移行を考慮すべきである。

結 語

腹腔鏡下に摘出した炎症を伴った腎盂尿管移行部狭窄症による無機能腎の2例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) 相馬文彦: 単純腎摘除術. 臨泌 **61**: 127-137, 2007
- 2) Shekarriz BS, Meng MV, Lu HF, et al.: Laparoscopic nephrectomy for inflammatory renal conditions. J Urol **166**: 2091-2094, 2001
- 3) Katz R, Pode D, Golijanin D, et al.: Laparoscopic

- nephrectomy for infected, obstructed and non-functioning kidneys. Surg Laparosc Percutan Tech **14**: 340-343, 2004
- 4) Manohar T, Desai M, Desai M, et al.: Laparoscopic nephrectomy for benign and inflammatory conditions. J Endourol **21**: 1323-1328, 2007
- 5) Khaira HS, Shah RB and Wolf JS: Laparoscopic and open surgical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis. J Endourol **19**: 813-817, 2005
- 6) Zhang X, Zheng T, Ma X, et al.: Comparison of retroperitoneoscopic nephrectomy versus open approaches to nonfunctioning tuberculous kidneys: a report of 44 cases. J Urol **173**: 1586-1589, 2005
- 7) Tobias M, Lasmar MT, Batista LT, et al.: Laparoscopic nephrectomy in inflammatory renal disease: proposal for a staged approach. Int Braz J Urol **31**: 22-28, 2005
- 8) 高橋義人, 中根慶太, 横井繁明, ほか: 単純腎摘除術. 臨泌 **61**: 117-124, 2007

(Received on February 21, 2011)
(Accepted on June 27, 2011)