後腹膜腔鏡下膀胱憩室切除術の試み

名古屋大学泌尿器科学教室 (主任: 大島伸一教授)

*現 国立療養所中部病院泌尿器科

**現 春日井市民病院泌尿器科

深津 顕俊 岡村 菊夫* 西村 達弥**
小野 佳成 大島 伸一

LAPAROSCOPIC EXTRAPERITONEAL BLADDER DIVERTICULECTOMY : AN INITIAL CASE REPORT

Akitoshi Fukatsu, Kikuo Okamura, Tatsuya Nishimura, Yoshinari Ono and Shinichi Ohshima
Department of Urology, Nagoya University School of Medicine
(Director : Prof. Shinichi Ohshima)

We report a case with a large bladder diverticulum caused by the bladder outlet obstruction, which was successfully treated with laparoscopic extraperitoneal diverticulectomy. The patient was a 71-year-old man, who had had dysuria, micturition pain and cloudy urine. We found the patient to have benign prostatic hyperplasia and a large diverticulum of the bladder. We removed the diverticulum by laparoscopic procedure and then the prostate by transurethral resection on September 24th, 1998. Before the diverticulectomy, we placed a ureteral stent in the left ureter and 8Fr Foley catheters in the diverticulum and bladder. A working space was made by dilation using a balloon dilator. After removing the diverticulum, we made 5 stitches to close the bladder wall. After the surgery, a 22Fr Foley catheter was placed and removed on the 9th postoperative day. Patient had a satisfactory micturition and was discharged on the postoperative 15th day. Laparoscopic diverticulectomy might be a modality for symptomatic bladder diverticulum, because it is minimally invasive and can completely remove bladder diverticulum.

Key words: bladder diverticulum, laparoscopic bladder diverticulectomy

要旨: 後腹膜腔鏡下膀胱憩室切除術で治療に成功した膀胱頸部閉塞による巨大な膀胱憩室の症例を報告する。症例は71歳男性, 主訴は排尿障害, 排尿痛, 混濁尿。前立腺肥大症と巨大膀胱憩室による排尿障害を認めたため, 1998年9月24日, 腹腔鏡下手術で憩室を切除し引き続いて経尿道的前立腺切除術を施行した。術前に, 左尿管に尿管ステントを, 憩室と膀胱にそれぞれ8Fr フォーリーカテーテルを留置した。バルーンダイレーターを使用して膀胱前腔を拡張し, 操作腔を作成した。鉗子, 超音波メス, 電気メスを用い憩室切除後, 膀胱壁を閉鎖するため5針縫合した。術後20カ月の現在, 排尿障害, 尿路感染を認めず経過良好である。腹腔鏡下膀胱憩室切除術は低侵襲に膀胱憩室の完全切除が可能であり症候性の膀胱憩室の1つの治療法に成り得ると考えられた。

キーワード: 膀胱憩室, 後腹膜腔鏡下膀胱憩室切除術

緒 言

近年, 泌尿器科学分野での腹腔鏡下術の発展は著しく, 骨盤内リンパ節郭清, 副腎摘除術, 腎摘除術へと適応の範囲が広がってきている。今回我々は前立腺肥大症に合併した巨大膀胱憩室に対して後腹膜腔に腹腔

鏡下切除に成功し, 経尿道的前立腺切除術を一期的に施行した症例を経験したので報告する。

症 例

症例: 71歳, 男性
主訴: 排尿障害

既往歴：1995 年（67 歳）腎盂腎炎

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1989 年より排尿困難を認め 1998 年 2 月から排尿時痛と混濁尿が出現し、同年 3 月当院を受診、9 月 10 日精査加療目的に入院となった。

入院時現症：身長 159cm、体重 53kg、体温 36.3℃、血圧 134/83mmHg、脈拍 75/min、胸腹部に異常を認めなかった。また直腸診にて前立腺は弾性硬で小鶏卵大、表面は平滑で硬結を触れなかった。

入院時検査所見：血算、生化学検査に異常を認めず、血清 PSA 2.4ng/ml、尿沈渣にて白血球多数、尿培養にて E. coli を 10^7 /ml 認めた。尿細胞診は陰性であった。尿流量測定にて最大尿流率 9.9ml/s、平均尿流率 3.9ml/s、排尿量 51ml、残尿 450ml であった。また pressure flow study にて閉塞パターンを認めた。

画像所見：経直腸的超音波検査にて前立腺は内部均一で推定前立腺体積は 40.6ml、推定 transition zone 体積は 30.4ml であった。膀胱鏡検査にて著明な肉柱形成及び左尿管口外側に憩室の頸部を認め、憩室の内部には腫瘍性病変や結石を認めなかった。また排尿時膀胱造影にて排尿時に拡張する 105×65mm の巨大な憩室と右尿管への逆流を認めた（図 1）。以上の検査所見より、前立腺肥大症による下部尿路閉塞障害とそれに伴う巨大憩室、右膀胱尿管逆流と診断し、1998 年 9 月 24 日膀胱憩室に対して経後腹膜の腹腔鏡下摘除術を施行し、引き続いて前立腺肥大症に対して経尿道的前立腺切除術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に碎石位として膀胱鏡にて膀胱内を観察した。左尿管に 5Fr 尿管カテーテルを留置し、膀胱と憩室内にそれぞれ 8Fr フォーリーカテーテルを留置した（図 2A）。腹直筋左外側に 5cm の切開を加え手動的に腹膜を剥離後、手術用手袋を先に付けて硬性腎盂鏡を挿入し、1l の温生食を注入し膀胱前腔を拡張した（図 2B）¹²⁾。用指誘導下に臍下と、臍と右上前腸骨棘と結ぶ線上外側 1/3 の箇所、臍と左上前腸骨棘と結ぶ線上 1/3 の箇所に 5mm のトロカールを留置した。5cm の切開部にオリジン社製の 12mm のトロカールを留置し CO₂ ガスの漏れを防止する目的で創を縫合した（図 2C）。切開部トロカールより 0° 10mm の腹腔鏡を挿入し、その観察下に膀胱左側面への剥離を進め、憩室内に挿入したカテーテルから生理食塩水を注入し、憩室周囲を確認しながら鉗子、超音波メス（ソノサージ、オリンパス社製）を用い剥離を進めた。憩室を恥骨側に向け牽引

図 1 排尿時膀胱造影

排尿時に拡張する巨大な憩室と右尿管への逆流を認める。

しながら憩室の頸部に剥離を進めると左尿管が見出された（図 2D）。憩室の左側は癒着が高度で電気メスで切開しながら剥離を進めた。頸部が完全に遊離されたところで切開を行った。憩室口を 3-0 ポリゾーブスカー針を用いて膀胱粘膜から浅筋 3 針、深筋 2 針、2 層に結節縫合した。骨盤腔にベンローズドレインを留置後、閉創して経尿道的前立腺切除術に移行した。前立腺を 35g 切除し手術を終了した。手術時間は 5 時間 5 分、術中出血量は 150ml であった。術中合併症は認めなかった。

術後経過：術後 1 日目から歩行、2 日目から経口摂取可能となった。8 日目に膀胱造影にて、縫合部より造影剤漏出のないことを確認し、9 日目に尿道カテーテルを抜去した。前立腺及び膀胱憩室の摘出標本に悪性像を認めなかった。術後 3 カ月の尿流量測定にて最大尿流率 36.7ml/s、平均尿流率 16.2ml/s、排尿量 278ml で、残尿は消失した。尿沈渣にて白血球を認めず、尿培養も陰性となった。また手術 3 カ月後の排尿時膀胱造影にて、憩室の再発はなく、右尿管への逆流も消失した。術後 20 カ月の現在、排尿障害、尿路感染を認めず経過良好である。

考 察

膀胱憩室の治療法として open surgery や経尿道的手術が行われてきた。1984 年 Clayman らが経尿道的膀胱憩室切開凝固術を発表し、従来の open surgery と比較して手術時間、出血量、入院期間の短縮を報告

図2 手術所見

A. カテーテル留置部位

B. 膀胱前腔の拡張

C. トロカール留置部位

D. 憩室頸部の剥離

している³⁾。本邦でも1991年川喜田らによってこの術式が追試されており、5例中3例で憩室の完全消失を報告している⁴⁾。1992年Parraら⁵⁾やDas⁶⁾によって腹腔鏡下膀胱憩室切除術が発表されその後各地で施行さ

れており成功している⁷⁾⁸⁾がいずれも腹腔からのアプローチであった。1999年筆者らによって経膀胱経尿道的膀胱憩室口閉鎖術が発表され良好な術後経過を示したが、cavityの残存という問題を残した⁹⁾。我々は

1992年より限局性前立腺癌に対し根治的前立腺全摘術を施行する前にリンパ節転移の有無を明らかにするため、腹腔鏡下骨盤内リンパ節郭清術を経後腹膜的に施行していること¹⁰⁾、また術後の尿漏出の危険を考慮して後腹膜からのアプローチを選択した。open surgery に対して Clayman らの経尿道的手術や筆者らの経膀胱経尿道的手術は低侵襲であるが憩室の摘除はできていないという問題があった。膀胱憩室を治療していく上で最大の問題は憩室内腫瘍の合併がある。憩室内腫瘍の発生は0.8%~10%といわれ、慢性炎症の関与が指摘されている。憩室内腫瘍は悪性度が高く、憩室壁が薄いため容易に壁外に進展する傾向があり、転移する可能性も高いと報告されている⁴⁾。これらのことを考慮すると膀胱憩室の治療の最終目標は低侵襲及び膀胱憩室の完全摘除であり、腹腔鏡下膀胱憩室切除術は両者の解決が可能である。

本症例では腹腔鏡下膀胱憩室切除術と経尿道的前立腺切除術と一期的に施行したが、そのような場合にどちらを先に行うかが問題になる。腹腔鏡下膀胱憩室切除術を先に行った場合、経尿道的前立腺切除術の間に灌流液が憩室口切除部より溢流する危険性がある。一方、経尿道的前立腺切除術を先に行った場合、前立腺切除片の除去に苦慮する可能性がある。今回我々は憩室口を2層に縫合し、経尿道的前立腺切除術施行時、灌流液の膀胱充満を避けることによって灌流液の膀胱外への溢流は防ぐことができると考え、腹腔鏡下膀胱憩室切除術を先に施行した。また、経尿道的前立腺切除術を施行することによって排尿時の膀胱内圧が低下し右尿管への逆流が消失する可能性を考え、今回の手術では右尿管への操作を加えなかったが、3ヵ月後の排尿時膀胱造影にて右尿管への逆流は消失した。

本論文の要旨は第49回日本泌尿器科学会中部総会において報告した。

文 献

- 1) Ono, Y., Katoh, N., Kinukawa, T., Matsuura, O. and Ohshima, S.: Laparoscopic nephrectomy via the retroperitoneal approach. *J. Urol.*, **156**, 1101—1104, 1996.
- 2) Takeuchi, N., Ohshima, S., Matsuura, O., Ono, Y., Katoh, N., Kinukawa, T. and Hattori, R.: Laparoscopic pelvic lymphadenectomy for the staging of localized prostatic carcinoma: a comparison between the intraperitoneal and extraperitoneal approach. *Jpn. J. End. ESWL.*, **8**, 175—179, 1995.
- 3) Clayman, R.V., Shahin, S., Reddy, P. and Fraley, E. E.: Transurethral treatment of bladder diverticula. Alternative open diverticulectomy. *Urology*, **23**, 573—577, 1984.
- 4) 川喜田睦司, 賀本敏行, 岡部達士郎: 経尿道の膀胱憩室切開凝固術. 泌尿紀要, **37**, 491—495, 1991.
- 5) Parra, R.O., Jones, J.P., Andrus, C.H. and Hagood, P.G.: Laparoscopic diverticulectomy: preliminary report of a new approach for the treatment of bladder diverticulum. *J. Urol.*, **148**, 869—871, 1992.
- 6) Das, S.: Laparoscopic removal of bladder diverticulum. *J. Urol.*, **148**, 1837—1839, 1992.
- 7) Champault, G., Riskalla, H., Rizk, N. and Tchala, K.: Resection laparoscopique d'un diverticule de vessie. *Prog. Urol.*, **7**, 643—646, 1997.
- 8) Zanetti, G., Trinchieri, A., Montanari, E., Dell'orto, P., Rovera, F., Taverna, G.L. and Nespoli, R.: Bladder laparoscopic surgery. *Ann. Urol.*, **29**, 97—100, 1995.
- 9) Okamura, K., Watanabe, H., Iwasaki A. and Tsuji, Y.: Closure of mouth of bladder diverticulum via endoscopic transvesico-transurethral approach. *J. Endourol.*, **13**, 123—126, 1999.
- 10) 服部良平, 絹川常郎, 小野佳成, 加藤範夫, 山田伸, 武田明久, 藤田民夫, 西山直樹, 大島伸一, 松浦治, 竹内宣久: 限局性前立腺癌に対する腹腔鏡下骨盤内リンパ節郭清術の意義. 泌尿紀要, **42**, 775—780, 1996.

(2000年7月18日受付, 2001年4月21日受理)