

膀胱全摘・尿管皮膚瘻造設術後に絞扼性腸閉塞をきたした1例

尾道市立市民病院泌尿器科

三井 将雄*・杉本 盛人・川野 香・大枝 忠史

(受付日: 2022年3月10日, 受理日: 2022年3月22日)

抄録:

症例は77歳, 男性。2017年に膀胱癌 pTa, G3と診断し, BCG 導入療法を行った。その後, 2020年10月および2021年6月に再発をきたし, 膀胱癌 pTis, G3と診断し, 同年8月に腹膜外到達法による開腹膀胱全摘除術・尿管皮膚瘻造設術を行った。術後経過は良好で退院となったが, 同年9月に腹痛を主訴に当院救急外来を受診した。来院時, 下腹部の膨隆および同部位の圧痛あり, 腹部CT検査で両側尿管と腹壁の間で小腸の caliber change および同部位を中心に closed loop を呈していた。絞扼性腸閉塞と診断し, 緊急手術を行った。開腹時, 両側尿管と腹壁の間に腹膜の欠損を認め, 尿管皮膚瘻直下の挙上した尿管の一部が腹腔内を走行, 同部位と外側腹壁の間隙をヘルニア門として小腸が嵌頓・壊死しており, 小腸切除術・ヘルニア門修復術を行った。

膀胱全摘術後の麻痺性イレウスはしばしば経験するが, 腹膜外到達法での膀胱全摘除術・尿管皮膚瘻造設術による絞扼性腸閉塞は, 非常に稀な術後合併症と考えたため報告する。(西日泌尿. 84: 553-557, 2022)

キーワード: 絞扼性腸閉塞, 膀胱全摘除術, 尿管皮膚瘻造設術, 腹膜外到達法

緒 言

膀胱全摘除術は, BCG 不応性高リスク筋層非浸潤性膀胱癌や筋層浸潤性膀胱癌に対して標準療法である。術式には, 腹膜外到達法と経腹膜到達法があり, 腹膜外到達法は経腹膜到達法と比較して, 特に消化管関連の合併症が少ないとされているものの¹⁾, 麻痺性イレウスや癒着による腸閉塞などの合併症は, 日常診療でしばしば経験することがある。

今回, 我々は腹膜外到達法による膀胱全摘除術・尿管皮膚瘻造設術後に, 尿管と腹壁の間隙をヘルニア門として絞扼性腸閉塞をきたした症例を経験した。非常に稀な術後合併症と考えたため報告する。

症 例

症例 77歳, 男性

主訴 腹痛

既往歴 糖尿病, 右鼠径ヘルニア(術後), パーキンソン病, 便秘症, 胆石症(術後), 脊柱管狭窄症

内服薬 レボドパ・カルビドパ水和物, ペルゴリドメ

シル酸塩, クロナゼパム, 酸化マグネシウム, エロピキシバット水和物, センノシド A・B カルシウム

嗜好歴 喫煙歴なし, 飲酒歴 ビール 350 mL/日

パフォーマンス・ステータス 1

現病歴

2017年に膀胱癌 pTa, G3と診断し, BCG 導入療法を行った。その後, 2020年10月および2021年6月に再発をきたし, 膀胱癌 pTis, G3と診断した。2021年8月に当院泌尿器科で膀胱癌に対して, 腹膜外到達法による膀胱全摘除術および拡大骨盤内リンパ節郭清術, 尿道摘除術を行った。尿路変向は尿管皮膚瘻を選択し, 右腹直筋外縁に豊田法にて造設した。術後経過は良好で, 術後26日目に自宅退院した。退院後6日目の同年9月(術後32日目)に腹痛を主訴に当院救急外来を受診。腹部造影CT検査で腸管の拡張および腹水が出現し, さらに両側尿管の近傍を中心として closed loop を呈しており, 絞扼性腸閉塞と診断された。泌尿器科および消化器外科紹介となり, 同日緊急手術を行った。

来院時現症

身長 167 cm, 体重 51.8 kg, BMI 18.6 kg/m²。意識清明で, 腹部は下腹部が膨隆し, 同部位に圧痛があるものの腹膜刺激症状は認めなかった。

* 〒722-8503 広島県尾道市新高山3-1170-177
TEL 0848-47-1155
E-mail: me422095@sokayama-u.ac.jp

血液生化学検査

末梢血液検査：WBC 14,000/ μ L, RBC $290 \times 10^4/\mu$ L, Hgb 8.8 g/dL, Hct 27.4%, 血液生化学検査：BS 276 mg/dL, AST 11 U/L, ALT 3 U/L, LDH 161 U/L, T-Bil 0.4 mg/dL, BUN 29.1 mg/dL, Cr 0.93 mg/dL, Na 140 mmol/L, K 4.3 mmol/L, CK 45 U/L, CRP 6.79 mg/dL, 血液凝固検査：D ダイマー 11.6 μ g/mL

腹部造影 CT 検査

小腸の拡張および壁肥厚を認め、腹水が出現していた。両側尿管と腹壁の間で、腸管の caliber change (Fig. 1a) および同部位を中心に closed loop を形成していた (Fig. 1b)。

手術所見

手術は全身麻酔、仰臥位で行った。下腹部正中切開を行い、腹腔内を観察したところ、腸管は暗黒色を示し腸管壁の著明な鬱血所見を認めた (Fig. 2a)。鬱血した腸管をたどると、尿管皮膚瘻直下の挙上した尿管の一部が腹腔内を走行しており、両側尿管と外側腹壁の間隙をヘルニア門として腸管が陥入していることが確認された (Fig. 2a, b)。腸管は嵌頓しており、引き抜くことは出来ず、陥頓した腸管を離断することで絞扼を解除した (Fig. 2c)。しかし、腸管の色調は改善しないため腸管壊死と診断し、1 m におよぶ小腸切除術および端々吻合を行った。ヘルニア門は、腹膜に欠損を認めたため、周囲の腹膜を連続縫合し、修復閉鎖を行った。手術時間は1時間

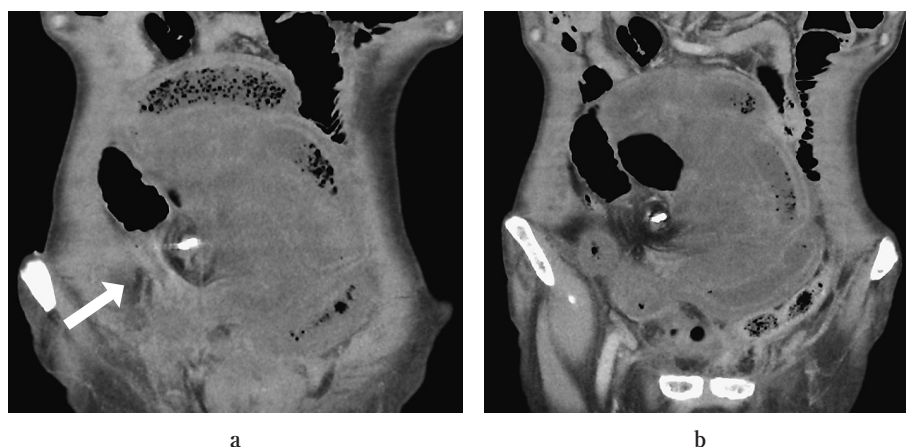


Fig. 1 Contrast-enhanced CT (coronal section).
a, b: CT scan shows a caliber change (arrow) between the mobilized ureter (u) and the abdominal wall (aw), which appeared to be due to closed-loop obstruction (arrowhead).

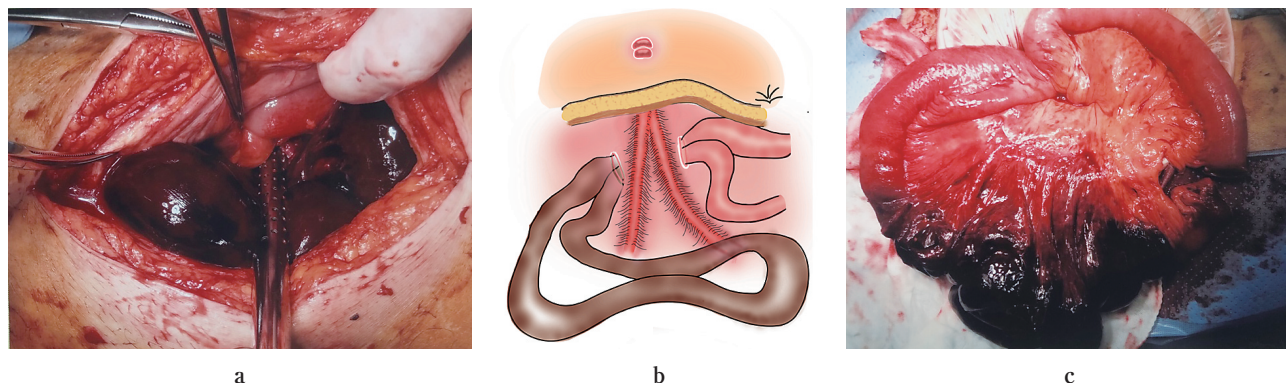


Fig. 2 Intraoperative findings.

a, b: The small intestine was adapted as a hernia gate between the mobilized ureter (u) and the abdominal wall (aw), which showed necrotic change.
c: After release of the strangulation, the color and function of the intestinal wall did not improve.

54分で、出血量は少量だった。

術後経過

術後3日目から水分摂取、術後7日目から経口摂取を開始した。

低栄養状態およびADLの低下からの回復が遅延したため、術後85日目にリハビリ目的で転院した。術後から4カ月経過するが腸閉塞は再燃していない。

考 察

膀胱全摘除術は周術期合併症が比較的多くみられ、侵襲性の高い手術とされている。本邦からの報告では、開腹膀胱全摘除術の周術期合併症は約64%に認めたとしている。合併症のうち頻度が高いものは、感染症が30%、消化器系が26%（麻痺性イレウスが23%）、創部関連が21%、泌尿器系が15%であった。再手術を要したのは約11%で、頻度の高いものは創部関連が約4%、消化器系が約2%を占めていた²⁾。実際、手術リスクの高い高齢者が本手術の対象となることが多く、合併症をきたせば、栄養状態の低下やADLの低下のみならず、患者の生命に関わる結果を招くことがある。そのため、注意深い術前検査を行い、慎重に手術適応を決定することだけでなく、いかに合併症を予防し、手術侵襲を低減するかが課題である。合併症の予防策として、特に消化器系の合併症は術式の選択と、手術操作の工夫で合併症を軽減することに期待でき、手術侵襲の低減につながると考えられる。

この侵襲性の高い治療法に対して、合併症を軽減する目的で、これまでに腹膜外到達法や尿管皮膚瘻造設術などが考案されてきた。腹膜外到達法は1999年にKulkarniら³⁾によって初めて報告された。皮膚切開した直後に腹腔を開放するのではなく、膀胱前腔を展開して膀胱摘除する術式である。平均入院期間や出血量、鎮痛薬は同等だが、腹腔を開放する時間が短くなるため消化管関連の周術期合併症が有意に少ないと報告されている¹⁾。また、尿管皮膚瘻造設術は、1963年にJohnston⁴⁾により初めて報告された。腸管を利用した尿路変向術と比較して、手術時間の短縮、消化管関連の合併症リスクが低減し⁵⁾、Bergerら⁶⁾は尿管皮膚瘻造設術で周術期合併症が有意に少ないと報告した。腹膜外到達法で腸管が外気に晒される時間が短縮し、尿管皮膚瘻造設術で腸管の吻合などが不要となり、手術時間の短縮につながることから、これらの術式は高齢者などのリスクの高い患者に適していると考ええる。

消化器系の合併症の中で麻痺性イレウスが最多であるが、本邦の報告では、イレウスと腸閉塞が混同した報告

が散見される。海外の報告では以前よりイレウスと腸閉塞は区別されており¹⁾、本邦においても急性腹症診療ガイドライン2015⁷⁾で、従来混同されていた腸管麻痺による機能的イレウスと腸管閉塞による機械的イレウスに関して、機能的イレウスをイレウスと定義し、機械的イレウスを腸閉塞と表現するように再定義されたため、両者は明確に区別しなければならない。それを踏まえた上で、El-Hefnawyら⁸⁾の報告では、開腹膀胱全摘術後の腸閉塞は2.8%だったとされている。腸閉塞の原因は、癒着や腫瘍、内ヘルニア、外ヘルニアなど挙げられるが、そのうち手術後の癒着が最多で⁹⁾、中でも開腹手術による癒着が最も多く、80-90%を占めると報告されている¹⁰⁾。内ヘルニアは、腹腔内の腹膜窩や異常裂孔に腸管が陥入する状態だが、腸閉塞全体の約0.2-0.9%と報告されており¹¹⁾、稀な病態とされている。経腹膜到達法による膀胱全摘除術後に、尿管と腹壁の間¹²⁾や閉鎖神経¹³⁾、尿管背側¹⁴⁾に内ヘルニアをきたした症例報告は存在するが、本症例は腹膜外到達法による膀胱全摘除術および尿管皮膚瘻造設術を施行したが、部分的に腹腔内を走行した尿管が原因で絞扼性腸閉塞を発症した1例であった。

本症例では、尿管皮膚瘻直下の挙上した尿管の一部が腹腔内を走行し、両側尿管と外側腹壁の間にヘルニア門を形成していた。膀胱全摘除術は、腹膜外到達法で行ったが、右鼠径ヘルニア術後による影響のためか強固に癒着しており、後腹膜腔を展開する際、右側の腹膜が複数カ所で解放され、確認できる範囲で全て吸収糸により修復していた。絞扼性腸閉塞の術中所見では、一部の尿管周囲の腹膜が欠損しており、腹膜の修復部位の離開や腹膜開放部の残存などが今回の原因だったのではないかと考えられた。手術侵襲の低減を目的とした腹膜外到達法において、癒着が強固であれば、腹膜を損傷し腹腔が開放される事はしばしば経験する。腹膜を損傷すれば、癒着や内ヘルニアをきたす可能性が増すため、腹膜の修復を検討すべきである。その中、ヘルニア門のサイズは、かねてより大きな間隙であれば嵌頓をきたしにくいと考えられていたが、最大径が2cm未満のヘルニア門と2cm以上での症例群で一定の傾向はみられなかったという報告も存在し¹⁵⁾、間隙は可能な範囲で全て修復することが望ましいと考える。本症例のように膀胱全摘除術および尿管皮膚瘻造設術後に、ヘルニア門となりうる間隙を形成しないためには、尿管の後腹膜化が重要であると考ええる。尿管近傍の腹膜を複数箇所損傷した場合は、腹膜を解放して腹腔内から観察しながら腹膜を修復する方法がより確実ではないかと考える。その他、鉗子を用い

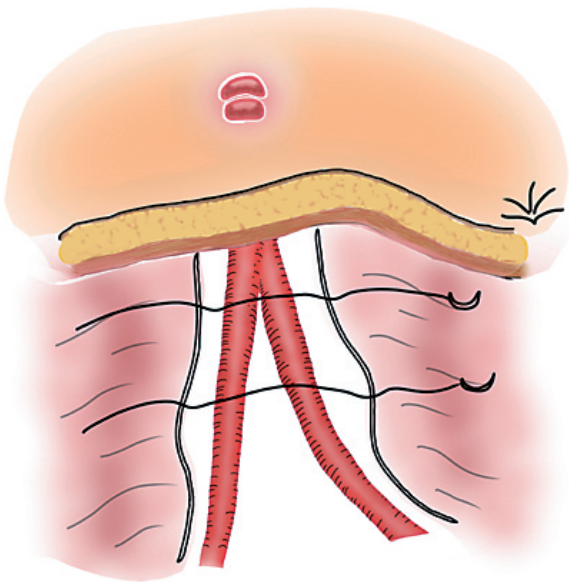


Fig. 3 Retroperitonealization
The mobilized ureter was retroperitonealized by closure of the peritoneum.

で腹膜直下に新たな尿管トンネルを作成する方法や損傷した場所から離れた腹膜同士を縫合するのも良い手段かもしれない (**Fig. 3**)。

結 語

腹膜外到達法においても、内ヘルニアによる絞扼性腸閉塞をきたす可能性があり、腹膜損傷時は対策を講じることが必要と考えられた。

利益相反：なし

文 献

- 1) Soleimani, M. et al.: Extra-peritoneal versus trans-peritoneal open radical cystectomy-comparison of two techniques in early post-operative complications. *J. Urol.* **18**: 519-524, 2021.
- 2) Takada, N. et al.: Peri-operative morbidity and mortality related to radical cystectomy: a multi-institutional retrospective study in Japan. *BJU Int.* **110**: 756-764, 2012.
- 3) Kulkarni, J. et al.: Radical cystoprostatectomy:

an extraperitoneal retrograde approach. *J. Urol.* **161**: 545-548, 1999.

- 4) Johnston, J. H.: Temporary cutaneous ureterostomy in the management of advanced congenital urinary obstruction. *Arch. Dis. Child.* **38**: 161-166, 1963.
- 5) Deliveliotis, C. et al.: Urinary diversion in high-risk elderly patients: modified cutaneous ureterostomy or ileal conduit? *J. Urol.* **66**: 299-304, 2005.
- 6) Berger, I. et al.: Impact of the use of bowel for urinary diversion on perioperative complications and 90-day mortality in patients aged 75 years or older. *Urol. Int.* **95**: 394-400, 2015.
- 7) 急性腹症診療ガイドライン出版委員会編：急性腹症診療ガイドライン 2015. 医学書院，東京，2015.
- 8) El-Hefnawy, A. et al.: Late intestinal obstruction after radical cystectomy and urinary diversion: urological and oncological perspectives. *Scand. J. Urol.* **50**: 433-438, 2016.
- 9) Mullan, C. P. et al.: Small bowel obstruction. *AJR Am. J. Roentgenol.* **198**: 105-117, 2012.
- 10) 四方淳一：イレウスの診断並びに救急処置に関する最近の進歩. 現代外科学体系, **79C**: 111-131, 1979.
- 11) 天野純治：内ヘルニアの診断と治療. 外科MOOK, **52**: 85-96, 1989.
- 12) 力石健太郎・他：膀胱全摘・尿管皮膚瘻造設術後に、尿管皮膚瘻によって絞扼性腸閉塞を合併した1例. 日外科系連会誌. **44**: 1062-1066, 2019.
- 13) Kanno, T. et al.: Strangulated internal hernia beneath the obturator nerve after laparoscopic radical cystectomy with extended pelvic lymph node dissection. *Urology.* **145**: 11-12, 2020.
- 14) Cole-Clark, A. L. et al.: Retro-ureteral small bowel herniation after radical cystectomy. *Urol. Case Rep.* **15**: 1-2, 2017.
- 15) 角南栄二・他：横行結腸間膜裂孔ヘルニアの1例. 日本消化器外科学会雑誌. **37**: 1491-1496, 2004.

INTSESTINAL TRANGULATION OBSTRUCTION DUE TO A MOBILIZED URETER AFTER OPEN RADICAL CYSTECTOMY AND URETEROCUTANEOSTOMY : A CASE REPORT

MASAO MITSUI, MORITO SUGIMOTO, KAORU KAWANO AND TADASHI OEDA

Department of Urology, Onomichi Municipal Hospital, Hiroshima, Japan

Abstract :

A 77-year-old man with a history of Ta high-grade bladder cancer diagnosed in 2017 received intravesical administration of BCG. Three years later, he was found to have recurrence (Tis high-grade), and extraperitoneal open radical cystectomy and ureterocutaneostomy were performed in August 2021. The postoperative course was uneventful, but the patient visited our hospital in September 2021, complaining of abdominal pain. Lower abdominal swelling and tenderness were found on physical examination. Abdominal computed tomography (CT) indicated a caliber change of the small bowel between the mobilized ureter and the abdominal wall, which appeared to be due to closed-loop obstruction. Emergency surgery was performed because the findings suggested intestinal strangulation obstruction. After laparotomy, the mobilized ureter was found to be partially within the peritoneal cavity. The small intestine had adapted as a hernia gate between the mobilized ureter and the abdominal wall, which showed necrotic change. The intestine was resected over about 1 m in length, including the necrosed portion, and the hernia gate was closed. Paralytic ileus is not uncommon, but intestinal strangulation obstruction after extraperitoneal open radical cystectomy and ureterocutaneostomy is very rare. To the best of our knowledge, this is the first report of this condition after reconstruction of the ureter following placement of a ureterocutaneous fistula. We report this case as an example of a rare postoperative complication of this procedure. (Nishinohon J. Urol. 84 : 553-557, 2022)

key words : Strangulation obstruction, Cystectomy, Ureterocutaneostomy, Extraperitoneal approach
