

根治的膀胱全摘除術および一側並列尿管皮膚瘻 造設術後早期の麻痺性イレウスの検討

金 哲將, 佐野 太一, 富田 圭司*, 瀧本 啓太**
公立甲賀病院泌尿器科

INCIDENCE AND RISK FACTORS OF EARLY POSTOPERATIVE PARALYTIC ILEUS AFTER RADICAL CYSTECTOMY AND CUTANEOUS URETEROSTOMY WITH A UNILATERAL AND PARALLEL STOMA

Chul Jang KIM, Taichi SANO, Keiji TOMITA and Keita TAKIMOTO
The Department of Urology, Kohka Public Hospital

To identify the incidence and risk factors for developing early postoperative paralytic ileus (POPI) after radical cystectomy and cutaneous ureterostomy with a unilateral and parallel stoma, we retrospectively reviewed 21 patients (mean age 73.0, 19 males and 2 females) with a minimum of 3 months of follow-up. POPI occurred in 4 patients (19.0%), who did not need surgical treatment and the insertion of a nasogastric tube. Age and past history of abdominal surgery influenced the occurrence of POPI. The patients with and without POPI had a mean age of 82.3 ± 7.4 and 70.8 ± 6.3 years old, respectively ($p = 0.0025$), and 75.0% (3/4) and 11.8% (2/17) of the patients, respectively, had a past history of abdominal surgery ($p = 0.0276$). There were no significant differences between patients with and without POPI in any of the following factors examined: sex, body mass index, American Society of Anesthesiologists score, pT-category, neoadjuvant chemotherapy, preoperative serum levels of hemoglobin, creatinine, total protein, and albumin, operative time, blood loss, transfusion volume, stomal side, postoperative day of ambulation, and removal of epidural anesthesia tube. In conclusion, our results showed that increasing age and a past history of abdominal surgery were significantly associated with the occurrence of POPI after radical cystectomy and cutaneous ureterostomy.

(Hinyokika Kiyo 57 : 535-538, 2011)

Key words : Cutaneous ureterostomy, Ileus, Complications, Radical cystectomy, Bladder cancer

緒 言

膀胱癌に対する尿路変向術をともなう根治的膀胱全摘除術は、標準治療であるが泌尿器科においては侵襲的な手術であり、早期合併症に関して種々の検討が加えられている¹⁻⁷⁾。しかし、術式が単純で腸管を使用しない尿管皮膚瘻造設術に関しては検討が加えられていないのが現状である。われわれは、術式の改良により約90%のチューブレスを達成し、一側並列タイプのストーマを作製することにより、標準術式とされる回腸導管と比べても遜色のない尿路変向術になることを報告してきた^{8,9)}。

本研究では、当科での一側並列尿管皮膚瘻造設術後3カ月以内の早期に発症した麻痺性イレウスに検討を加え、その頻度と危険因子を明らかにする。

対象と方法

対象症例は2005年10月から2010年11月までに当科で根治的膀胱全摘除術と一側並列尿管皮膚瘻術を施行し、3カ月以上経過観察が可能であった21例である。この間の症例で傍ストーマヘルニアに起因する嵌頓ヘルニアを術後9日目に発症し、緊急の整復手術を要した1例を今回の検討から除外した。基礎疾患は、全例膀胱癌であった。男性19例、女性2例で平均年齢は 73.0 ± 7.4 歳 (57~87)、body mass index (BMI) は平均 $22.8 \pm 3.0 \text{ kg/m}^2$ (17.4~29.8) であった。膀胱癌の病期は、pTisN0M0 が2例 (9.5%)、pT1N0M0 が3例 (14.3%)、pT2N0M0 が5例 (23.8%)、pT3N0M0 が4例 (19.0%)、pT4N0M0 が7例 (33.3%) であった。

われわれの一側並列尿管皮膚瘻造設術に関しては、その詳細を報告している⁸⁾。簡単に記載すると、根治的膀胱全摘除術は経腹膜的に施行し、リンパ節郭清術は内外腸骨リンパ節・閉鎖リンパ節に対して行ってい

* 現：滋賀医科大学泌尿器科学講座

** 現：津市民病院泌尿器科

る。ストーマ作製は豊田法を用い、尿管の腹壁貫通部（腹壁尿管トンネル）での圧迫や屈曲による尿管通過障害を防ぐため腹壁尿管トンネルの直径を示指が十分に通る太さにし、腹直筋筋膜前鞘と後鞘の円形の穴の部分がずれないように前鞘と後鞘を穴の部位で4点縫合固定し安定化した。尿管を反対側のストーマに持ってくる際には、S状結腸背側を通過させる Straffon¹⁰⁾の方法を用いるとともに、両側尿管がすべて後腹膜を通過するようにした。

手術時留置していた経鼻胃管は手術終了時に抜去し、術後には留置していない。術後の麻痺性イレウス¹¹⁾の診断には術後の腹部単純写真で niveau が確認できたことに加え、腹満、嘔気・嘔吐、排ガスなどの臨床症状を参考に診断した。腹部単純写真は、手術後1日目と2日目には原則として全例に施行し、その後は主治医の判断で施行した。手術後3カ月以内の麻痺性イレウス発症の危険因子を検討するため、発症した群と発症しなかった群に分け、年齢、性別、BMI、American Society of Anesthesiologists score (ASA スコア)、pT-category、術前補助化学療法施行の有無、手術前の血清ヘモグロビン値・クレアチニン値・総タンパク値・アルブミン値、手術時間・出血量・輸血量、ストーマサイド、腹部手術の既往の有無、手術後の歩行開始日・硬膜外チューブの抜去日につき比較検討を加えた。症例の中に放射線治療の既往歴があるものはなかった。手術創感染は1例にみられ、創の開放による保存的経過観察により治癒した。輸血量に関しては、同種血輸血を施行した症例が2例だけであったため、自己血と同種血を区別せず全体として輸血量につき検討を加えた。術前補助化学療法としては、GC (gemcitabine, cisplatin) 療法¹¹⁾またはMEC (methotrexate, epirubicin, cisplatin) 療法¹²⁾を施行した。統計学的有意差の解析には Student's t-test と Fisher's exact probability test を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

結 果

一側並列尿管皮膚瘻造設術後21例中4例(19.0%)で、手術後3カ月以内に麻痺性イレウスを発症した。4例の経過を簡単に記載すると、1例目の腹部手術の既往のない83歳、男性は、腹部単純写真上術後2日目に niveau が確認でき、術後4日目に消失し排ガスも同日確認できた。2例目の虫垂炎の既往歴のある81歳、女性は、腹部単純写真上術後2日目に niveau が確認できた。術後5日目には消失し、排ガスも同日確認できた。3例目の十二指腸潰瘍の手術歴のある78歳、男性は、腹部単純写真上術後3日目に niveau が確認でき、術後6日目に消失した。排ガスは術後5日目に確認できた。4例目の根治的胃切除術の手術歴のある87歳、男性は、腹部単純写真上術後2日目に

niveau が確認でき、術後5日目に消失した。排ガスは術後4日目に確認できた。手術的治療や経鼻胃管の再留置を要した症例はなく、歩行を積極的に促し、主治医の判断で新レシカルボン[®]座薬(炭酸水素ナトリウム 500 mg, 無水リン酸二水素ナトリウム 680 mg/個)、大建中湯[®]、パンテノールの点滴投与、熱気浴などの治療を施行し改善した。水分摂取開始は術後平均 6.5 ± 2.4 日(3~8)、食事摂取開始は 8.3 ± 2.2 日(5~10)であった。麻痺性イレウスを発症しなかった症例ではそれぞれ術後平均 1.5 ± 0.6 日(1~3)と 2.8 ± 0.9 日(2~5)であった。当然のことではあるが、いずれも有意差($p < 0.0001$)をもって麻痺性イレウスを発症しない症例で開始時期が早い結果であった。

麻痺性イレウスを発症した群(group 1)と発症しなかった群(group 2)の比較検討結果を Table 1 に示す。両群間で有意差が確認できたのは年齢と腹部手術の既往歴であった。年齢では group 1 が平均 82.3 ± 3.8 歳、group 2 が 70.8 ± 6.3 歳で group 1 の方が有意に高齢であった($p = 0.0025$)。腹部手術の既往歴では、group 1 が4例中3例(75.0%)に腹部手術の既往があり、十二指腸潰瘍手術、虫垂炎手術、胃癌に対する根治的胃切除術であった。Group 2では17例中2例(11.8%)に腹部手術の既往があり、胆石症に対する胆嚢摘除術、胆嚢癌と胃潰瘍に対する胆嚢摘除術と胃切除術であった。Group 1 の方が有意に腹部手術の既往が多い結果であった($p = 0.0276$)。既往歴の手術は上腹部アプローチのものがほとんどであり、種々の程度で腹壁創部への腸管の癒着などが確認できた。Group 1 の十二指腸潰瘍手術後の症例は比較的強い癒着が確認できたが、それ以外の症例は根治的膀胱全摘除術を施行するにあたり骨盤内が高度に癒着し、手術施行が困難な症例はなかった。その他の検討項目については有意差を確認することはできなかった。

考 察

今回は、21例の検討であり症例数が少ないという限界があるが、根治的膀胱全摘除術および一側並列尿管皮膚瘻造設術後の麻痺性イレウスの頻度は19.0%であった。一方、おもに腸管利用尿路変向術を施行したあとのイレウスの頻度は $9.7 \sim 22.7\%$ ^{1-7,13)}と報告されている。それぞれの報告で術後性イレウスの診断基準が一定しておらず、記載のない報告もみられる。市原⁷⁾は、CTCAE ver 3.0の「経鼻胃管かイレウス管の挿入、もしくは24時間以上の経静脈栄養を要する」を採用しそのほとんどが麻痺性イレウスであったとした上で11.0%と報告している。この基準に従えばわれわれの症例では0%となる。また、「手術後4日目¹⁾または5日目⁴⁾までに腸管機能が改善しないもの」と

Table 1. Patient characteristics and the risk factors for the paralytic ileus after radical cystectomy and cutaneous ureterostomy with a unilateral and parallel stoma

	手術後麻痺性イレウス			P-value
	全体	Yes (group 1)	No (group 2)	
患者数	21	4	17	
年齢 (歳)	73.0±7.4 (57-87)	82.3±3.8 (78-87)	70.8±6.3 (57-81)	0.0025
性				
男性	19	3	16	0.3524
女性	2	1	1	
Body mass index	22.8±3.0 (17.4-29.8)	22.8±4.7 (20.1-29.8)	22.7±2.6 (17.4-26.0)	0.9745
American Society of anesthesiologists score	2.2±0.5 (I-III)	2.5±0.6 (II-III)	2.2±0.5 (I-III)	0.2915
pT-category				
pTis	2	0	2	0.9649
pT1	3	0	3	
pT2	5	2	3	
pT3	4	1	3	
pT4	7	1	6	
術前補助化学療法				
Yes	6	1	5	1
No	15	3	12	
手術前				
血清ヘモグロビン値 (g/dl)	12.8±1.9 (9.2-15.8)	11.9±2.4 (9.2-15.1)	13.0±1.8 (9.3-15.8)	0.3191
血清クレアチニン値 (mg/dl)	0.96±0.24 (0.64-1.59)	0.93±0.32 (0.64-1.33)	0.97±0.22 (0.74-1.59)	0.7213
血清総タンパク値 (g/dl)	7.0±0.7 (5.6-8.2)	7.0±0.7 (6.3-7.8)	7.0±0.8 (5.6-8.2)	0.9755
血清アルブミン値 (g/dl)	4.0±0.5 (3.0-4.7)	3.8±0.5 (3.3-4.4)	4.0±0.5 (3.0-4.7)	0.4811
手術時				
手術時間 (分)	401±37 (345-454)	400±47 (345-446)	401±36 (346-454)	0.9328
出血量 (ml)	1,134±482 (447-2,131)	963±464 (447-1,575)	1,175±491 (618-2,131)	0.4438
輸血量 (ml)	694±282 (0-1,200)	635±199 (400-800)	708±302 (0-1,200)	0.6526
ストーマサイド				
右	15	2	13	0.5439
左	6	2	4	
腹部手術の既往				
Yes	5	3	2	0.0276
No	16	1	15	
手術後日数 (日)				
歩行開始	1.2±0.5 (1-3)	1.5±0.6 (1-2)	1.2±0.5 (1-3)	0.2915
硬膜外麻酔チューブ抜去	2.2±0.6 (1-3)	2.0±0.8 (1-3)	2.3±0.6 (1-3)	0.4109

したものでは、それぞれ22.7%¹⁾、9.7%⁴⁾に術後イレウスが見られたと報告されている。この基準に従えば、われわれの症例では手術後最初に排ガスのあった日を基準に考えると、手術後4日目と5日目で腸管機能が改善しなかったものとした場合、それぞれ9.5%と0%となる。このように、尿管皮膚瘻造設術が腸管を使用しない術式であるため、腸管に対する侵襲を最小限にでき、術後の麻痺性イレウスの頻度が腸管利用尿路変向術に比べ低いことが示唆できた。

危険因子の検討では、種々の検討因子の中で年齢と腹部手術の既往歴に有意差を確認できた。年齢が高くなると術後のイレウスの頻度が高くなることは

Hollenbeck ら⁴⁾や Svatek ら¹³⁾によっても指摘されている。高年齢との関係については、患者自身および胃腸系の運動性低下、麻酔に対する耐性の低下が理由としてあげられている。また、多変量解析によっては年齢、手術時間、全身麻酔、呼吸困難の既往歴が危険因子にあげられている⁴⁾。特に手術時間については、術後早期の種々の合併症に関与していると述べられているが、われわれの検討では差を確認することはできなかった。腹部手術の既往歴について言及している報告は確認できなかったが、腸管の癒着などが関係していると考えられる。その他には、肥満¹³⁾と術中出血量の増加^{2,4)}との関連が指摘されているが、今回の検討

では差を確認することはできなかった。肥満に関しては、われわれの症例の BMI は平均 $22.8 \pm 3.0 \text{ kg/m}^2$ (17.4~29.8) であり、欧米の報告と比べることは困難かもしれない。

術後のイレウス予防には術後疼痛管理、早期離床・歩行が重要とされており¹⁴⁾、われわれの施設でもできる限り術後1日目より歩行を指示している。平均 1.3 ± 0.5 日 (1~3) で歩行開始ができており、この点は術後管理として徹底できていると考えている。また、経鼻胃管留置に関しても消化管運動の回復を遅らせるため、根治的膀胱全摘除術後必ずしも必要ないと考えられるようになり¹⁵⁾、当科でも手術終了時に抜去している。

われわれは、尿管皮膚瘻を施行する際一側並列のストーマ作製によりストーマを1つにし、また、術式の改良により90%の症例にチューブレスを達成し回腸導管に劣らない術式になることを示してきた^{8,9)}。今後超高齢化社会を迎え、根治的膀胱全摘術が高齢者や合併症をもつ症例に施行される頻度が増加することが予想される。その時、根治的膀胱全摘術後の合併症で頻度の高い腸管系に起因する合併症を低く抑えることのできる尿管皮膚瘻術が尿路変向術として重要な術式になると考えている。

結 語

膀胱癌に対する根治的膀胱全摘除術および一側並列尿管皮膚瘻造設術後21例中4例 (19.0%) に麻痺性イレウスを発症した。手術的治療や経鼻胃管の再留置を要した症例はなかった。麻痺性イレウスに関する危険因子を検討したところ有意差が確認できたのは年齢と腹部手術の既往歴であった。

文 献

- 1) Chang SS, Baumgartner RG, Wells N, et al.: Causes of increased hospital stay after radical cystectomy in a clinical pathway setting. *J Urol* **167**: 208-211, 2002
- 2) Chang SS, Cookson MS, Baumgartner RG, et al.: Analysis of early complications after radical cystectomy: results of a collaborative care pathway. *J Urol* **167**: 2012-2016, 2002
- 3) Lee KL, Freiha F, Presti JC Jr, et al.: Gender differences in radical cystectomy: complications and blood loss. *Urology* **63**: 1095-1099, 2004
- 4) Hollenbeck BK, Miller DC, Taub D, et al.: Identifying risk factors for potentially avoidable complications following radical cystectomy. *J Urol* **174**: 1231-1237, 2005
- 5) Novotny V, Hakenberg OW, Wiessner D, et al.: Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series. *Eur Urol* **51**: 397-402, 2007
- 6) Shabsigh A, Korets R, Vora KC, et al.: Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology. *Eur Urol* **55**: 164-176, 2009
- 7) 市原浩司, 舩森直哉, 武藤雅俊, ほか: 根治的膀胱摘除術および尿路変向術の CTCAE を用いた術後早期合併症の検討. *泌尿紀要* **56**: 605-611, 2010
- 8) Kim CJ, Wakabayashi Y, Sakano Y, et al.: Simple technique for improving tubeless cutaneous ureterostomy. *Urology* **65**: 1221-1225, 2005
- 9) 金 哲将, 瀧本啓太, 富田圭司, ほか: チューブレス尿管皮膚瘻の治療成績. *泌尿紀要* **55**: 385-387, 2009
- 10) Straffon RA, Kyle K and Corvalan J: Technique of cutaneous ureterostomy and results in 51 patients. *J Urol* **103**: 138-146, 1970
- 11) von der Maase H, Hansen SW, Roberts JT, et al.: Gemcitabine and cisplatin versus methotrexate, vinblastine, doxorubicin, and cisplatin in advanced or metastatic bladder cancer: results of a large, randomized, multinational, multicenter, phase III study. *J Clin Oncol* **17**: 3068-3077, 2000
- 12) Kuroda M, Kotake T, Akaza H, et al.: Efficacy of dose-intensified MEC (methotrexate, epirubicin and cisplatin) chemotherapy for advanced urothelial carcinoma: a prospective randomized trial comparing MEC and M-VAC (methotrexate, vinblastine, doxorubicin and cisplatin). *Japanese urothelial cancer research group. Jpn J Clin Oncol* **28**: 497-501, 1998
- 13) Svatek RS, Fisher MB, Williams MB, et al.: Age and body mass index are independent risk factors for the development of postoperative paralytic ileus after radical cystectomy. *Urology* **76**: 1419-1424, 2010
- 14) 塚本泰司, 広部恵美, 武藤雅俊: 特集 イラストレイテッド膀胱全摘術と尿路変向術. 28 術前・術中・術後の管理とその対策 (3) 術後早期合併症とその対策. *臨泌* **63**: 225-230, 2009
- 15) Inman BA, Harel F, Tiguert R, et al.: Routine nasogastric tubes are not required following cystectomy with urinary diversion; a comparative analysis of 430 patients. *J Urol* **170**: 1888-1891, 2003

(Received on March 28, 2011)
(Accepted on June 12, 2011)