

泌尿器科手術における Valtrac® を用いた腸管吻合

国立松本病院泌尿器科 (医長 : 米山威久)

岡根谷利一, 水沢 弘哉, 米山 威久, 田口 功

小諸厚生総合病院泌尿器科 (医長 : 井上善博)

井 上 善 博

BOWEL ANASTOMOSIS USING VALTRAC® IN UROLOGIC SURGERY

Toshikazu OKANEYA, Hiroya MIZUSAWA, Takehisa YONEYAMA and Isao Taguchi

From the Department of Urology, Matsumoto National Hospital

Yoshihiro Inoue

From the Department of Urology, Komoro-Kousei General Hospital

Valtrac®, a biofragmentable anastomosis ring, was used in 10 patients who underwent total cystectomy and urinary tract reconstruction. The primary disease was bladder tumor, neurogenic bladder, and sigmoid colon cancer invading the bladder in 8, 1, and 1 of the patients, respectively. There were 8 ileo-ileostomies and 2 ileo-colostomies.

No patient developed anastomotic leakage or insufficiency. Symptoms of mild bowel obstruction were observed in 3 patients, but they improved with conservative management. The outcome was good in all the patients without further ileus during a follow-up period of 1 to 12 months (median : 7.3 months).

The most important advantage of this device is that precise bowel anastomosis is standardized and can be achieved safely and quickly. Our findings indicate that the Valtrac® system offers a reliable and reproducible alternative to conventional anastomotic techniques in urologic surgery.

(Acta Urol. Jpn. 42 : 569-572, 1996)

Key words : Valtrac®, Total cystectomy, Bowel anastomosis

緒 言

介し問題点につき考察する。

膀胱全摘除術後の尿路再建法は以前に比べてその種類が増加したが、多くは消化管を用いる方法である。それらの手術操作は煩雑であり、回腸導管に比べ手術時間が長くなりがちである。一方、尿路再建に先だって行う消化管吻合は最近では器械吻合法が普及し、さまざまな器械や素材が用いられている。

95年2月以降、われわれは Valtrac® という吸収性の素材からなる ring を消化管吻合に用いている。これは biofragmentable anastomosis ring (BAR) と呼ばれ、マッシュルームが二つつながったような形状をしたものであり、吸収糸として用いられているポリグリコール酸87.5%に硫酸バリウム12.5%を混じているためにX線に写るようになっている (Fig. 1)。これは Hardy らによって1980年代後半に実用化されたものであるが^{1,2)}、まだあまり普及しておらず、泌尿器科領域ではわずかな報告しかみられない^{3,4)}

われわれは Valtrac® を10例の腸管吻合に用いたが、手技が非常に単純であり、吻合は確実性が高く、また手術時間の短縮に役立つと思われるので成績を紹介

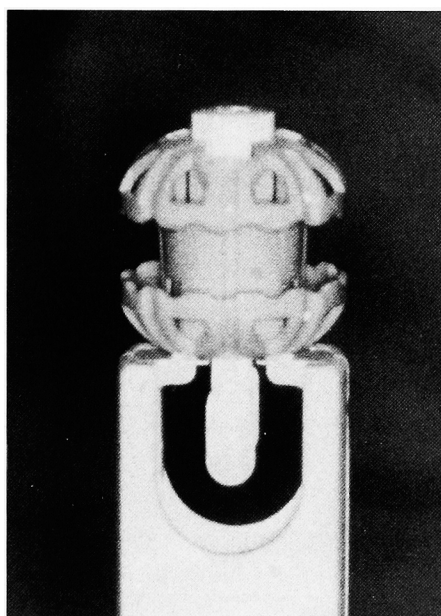


Fig. 1. Valtrac® attached to a holder. Rings can be compressed by finger to each other.

Table 1. Patients with bowel anastomosis done using Valtrac®

Pt.	age	Diagnosis	Operation	Anastomosis site
1.	73	Bladder tumor	Mainz pouch	Ileum to ascending colon
2.	79	Bladder tumor	Ileal conduit	Ileoileal
3.	70	Neurogenic bladder	Bladder augmentation	Ileoileal
4.	65	Sigmoid colon ca invading into the bladder	Ileal neobladder	Ileoileal
5.	72	Bladder tumor	Ileal neobladder	Ileoileal
6.	54	Bladder tumor	Augmentation of the neobladder	Ileoileal
7.	65	Bladder tumor	Ileal neobladder	Ileoileal
8.	63	Bladder tumor	Mainz pouch	Ileum to ascending colon
9.	57	Bladder tumor	Ileal neobladder	Ileoileal
10.	64	Bladder tumor	Ileal conduit	Ileoileal

対象と方法

Table 1 に示す10症例に対し消化管吻合の際 Valtrac® を用いた。これらの原疾患は膀胱腫瘍が8例、神経因性膀胱が1例、膀胱に浸潤したS状結腸癌が1例であった。症例7を除く9例では吻合の前に膀胱全摘除術を施行した。吻合の種類は回腸回腸が8例、回腸上行結腸が2例であった。

吻合を予定している腸管を腸鉗子で把持し、2~3 cm 離れた部位を purse-string instrument (PSI) で把持した後にこの PSI に沿って切離し、直針 2-0 monofilament の polyglyconate 糸 (Maxon) で purse-string suture をおく (Fig. 2)。PSI をはずし、金属製の sizer を用いて腸管の内径を測定すると同時に腸管吻合予定部をやや拡張しておく。つぎに Valtrac® を1方の腸管に挿入し、Valtrac® に一様に腸管

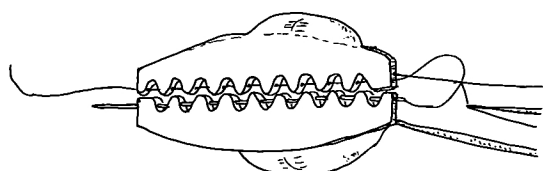


Fig. 2. Purse-string instrument for Valtrac®. Single step purse-string to the intestine can be performed with Maxon 2-0 attached to a straight needle.

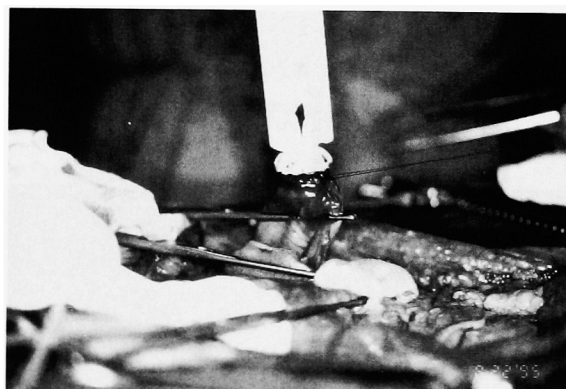


Fig. 3. First purse-string suture is tied down.

の全層が被うようにし、糸を結紮する (Fig. 3)。Valtrac® をホルダーからはずし、同様に他方の腸管内に Valtrac® を挿入したのち (Fig. 4)、両側からこれを指で圧迫して断端の漿膜同士が接するようにする (Fig. 5)。

吻合に用いた Valtrac® は回腸回腸吻合では6例は外径 25 mm, gap が 1.5 mm のもの、1例は外径 25 mm, gap が 2.0 mm のもの、回腸上行結腸吻合では外径 28 mm, gap が 1.5 mm のものであった。Valtrac® を用いて腸管吻合した後は、最初の2例ではさらに 3-0 vicryl を用いて漿膜筋層縫合を行ったが、

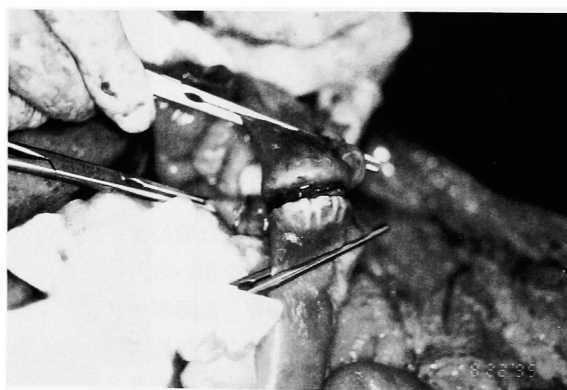


Fig. 4. Second purse-string-suture is tied down and cut.

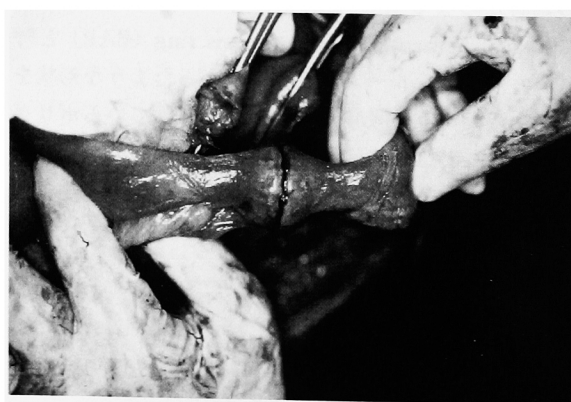


Fig. 5. Valtrac® is snapped shut.

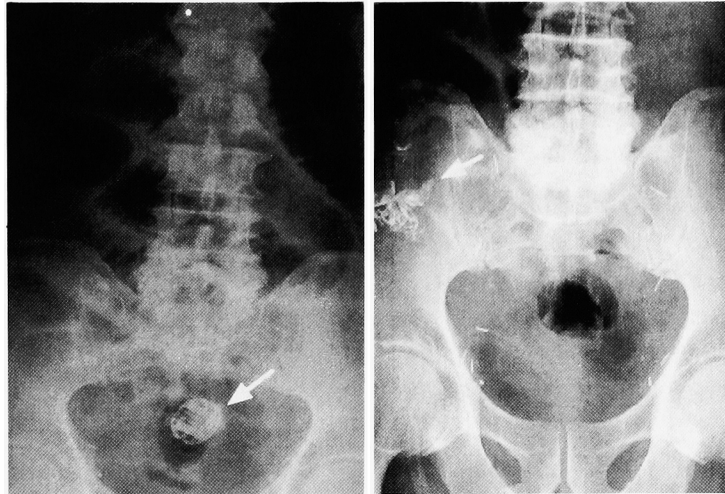


Fig. 6. Valtrac® 15 days postoperatively (left arrow). Free fragments in bowel 20 days postoperatively (right arrow).

その後はまったく縫合を加えなかった。症例4では回腸回腸吻合以外にも下行結腸直腸吻合を要したが、骨盤の深い箇所での操作になるため Valtrac® を用いるための器械操作がやや困難と思われたため手縫いで吻合した。

結 果

排ガスは術後1～4日目にみられ、5日目から飲水を開始した。術後6日目から流動食摂取を開始し、1日ごとに常食に近づけていった。縫合不全や吻合部からの漏れを起こした例はなかった。食事が全粥から常食になって2日ないし3日経過した術後15日めおよび16日目に3例が軽度腸閉塞を経験し、嘔吐がみられたが、胃管を留置し絶食にすることで速やかに軽快した。症例4の術後15日目および20日めの KUB を Fig. 6 に示す。術後20日目には Valtrac® が崩壊しているのが写っているが、翌日には排泄されていた。Valtrac® の便中への排泄に気づいた患者はいなかった。

術後観察期間は1カ月から1年、平均7.3カ月であるが、術後早期以外の時期に腸閉塞症状を呈した症例はなかった。

考 察

Valtrac® の最大のメリットは、腸管吻合が非常に単純化でき、いつも同じ正確な吻合が短時間で行えるという点であると思われる。腸管吻合を手縫いにより行うことになら問題はないが、一般外科領域では器械吻合法が普及しており、手術操作を単純化できる利点は大きい。Valtrac® を用いた腸管吻合では、腸管の漿膜同士が接する形になり、断端同士を接着させることにより吻合するという従来の考え方とは大きく異

なるが、吻合部からの漏れは1.9%にみられたのみであり、他の器械吻合法にくらべても低率であると報告されている^{5,6)}。また漿膜筋層縫合を行う必要がないこともあり、1カ所の吻合にかかる時間はおよそ10分間であり、手縫いに比べて20分間以上短縮できると思われる。我々は最初は縫合不全を危惧して Valtrac® を用いた後にさらに2層めの吻合を置いていたが、Valtrac® による腸管の整合性は全周にわたり一様であり、信頼性が高いのでその後は2層吻合は行わなかったが何ら問題はないようである。

小腸と大腸といった口径が異なる腸管の吻合もまったく問題なく行うことができ、不自然さや不安定さはないが、回腸回腸吻合の場合より口径が大きな Valtrac® を用いて、回腸と結腸の口径を一致させる必要がある。我々は下行結腸直腸吻合には Valtrac® を用いなかったが、吻合部が骨盤の比較的深い位置になるため経腹的にはやや操作しにくい。従って Valtrac® による安全性は大腸吻合についても報告されているものの^{6,7)}、肛門に近い位置での吻合には経直腸操作による器械吻合法を選択するのが良いかもしれない。

反面、我々の経験からは Valtrac® の欠点は、術後約20日経過して崩壊し排泄されるまでの間に腸閉塞を起こしやすいと思われる点であろう。Bubrick らの報告では腸閉塞の発生率は他の吻合法を用いた場合と同様であり、高くはない。しかし自験例で3例にみられた一過性の腸閉塞は常食ないしは全粥になった時にみられており、Valtrac® の構造が net 状になっているためにある程度以上大きな固形物が通過しにくいのではないかと疑っている。Yachia らも Valtrac® が脱落するまでは低残渣食を摂取することを勧めており⁴⁾、安全のためには常食の摂取は術後3週間以後に

するべきであろう。

術後早期にはこのように軽度の腸閉塞を呈することはあっても、自験例では退院後に腸閉塞を呈したものは今のところない。Gulichsen らは大腸大腸吻合を行った26例を術後平均24.5カ月の時点で透視および内視鏡を行って評価し、1例にのみ吻合部狭窄を認めたと報告しており、Valtrac®を用いた吻合は長期的にも満足 of the いくものであるとしている⁸⁾

自験例での結果からは、泌尿器科手術におけるValtrac®を用いた腸管吻合は、信頼性と再現性に優れているため、従来の吻合法にとって変わりえる方法であるといえる。

なお、Valtrac®は消化管吻合のための便利な器械であるが、当然のことながら吻合に関する常識的な知識と経験を基礎として用いるべきである。従って、使用にあたっては手縫いによる吻合法を習得した後を用いるべきであることを強調したい。

結 語

膀胱全摘除術後の尿路再建の際、10例でValtrac®を腸管吻合に用いた。原疾患は膀胱腫瘍が8例で、神経因性膀胱が1例、膀胱に浸潤したS状結腸癌が1例であった。吻合の種類は回腸回腸が8例、回腸上行結腸が2例であった。

縫合不全や吻合部からの漏れを起こした例はなかった。術後15日めおよび16日めに3例が軽度閉塞を経験し、嘔吐がみられたが、保存的療法にて速やかに軽快した。これら以外には、術後1カ月から1年、平均7.3カ月の観察期間中に腸閉塞症状を呈した症例はなかった。

文 献

- 1) Hardy TG Jr, Pace WG and Maney JW: A

biofragmentable ring for sutureless bowel anastomosis. An experimental study. *Dis Colon Rectum* **28**: 484-490, 1985

- 2) Hardy TG Jr, Aguilar PS, Stewart WR, et al.: Initial clinical experience with a biofragmentable ring for sutureless bowel anastomosis. *Dis Colon Rectum* **30**: 55-61, 1987
- 3) Gschwend J, Rosch A, de Petriconi R, et al.: Der biofragmentierbare Valtracring--ein sicheres Konzept zur enteralen Anastomose? *Urologe A* **32**: 475-479, 1993
- 4) Yachia D and Erlich N: Bio-fragmentable anastomosis ring in urological surgery involving the gastrointestinal tract: early experience and a historical review of mechanical intestinal anastomosis. *J Urol* **153**: 1426-1428, 1995
- 5) Bubrick MP, Corman MC, Cahill CJ, et al.: Prospective, randomized trial of the biofragmentable anastomosis ring. The BAR Investigational Group. *Am J Surg* **161**: 136-143, 1991
- 6) Gulichsen R, Havia T, Ovaska J, et al.: Colonic anastomosis using the biofragmentable anastomotic ring and manual suture: a prospective, randomized study. *Br J Surg* **79**: 578-580, 1992
- 7) Cahill LJ: Multicentric european prospective randomized trial of the Valtrac bioabsorbable anastomosis ring. In: *Proceedings of the First European Workshop on Intestinal Anastomosis with Bioabsorbable Rings*. Edited by Engeman R and Thiede A. New York: Springer-Verlag, pp. 35-40, 1993
- 8) Gulichsen R, Ovaska J, Havia T, et al.: What happens to the Valtrac anastomosis of the colon? A follow-up study. *Dis Colon Rectum* **36**: 362-365, 1993

(Received on February 26, 1996)
(Accepted on May 2, 1996)
(迅速掲載)