

症例報告

骨盤内臓全摘術後に Studer 変法による代用膀胱を形成した 1 例

高知県立中央病院外科

濱田 円 尾崎 和秀 西江 学 櫻間 一史
 石川 忠則 渋谷 祐一 志摩 泰生 西岡 豊
 岡林 孝弘 堀見 忠司

骨盤内臓全摘術(TPE)は一般的には double stoma の造設を伴い、術後 QOL が問題視されてきた。しかし、最近では stomaless TPE の良好な経過も報告されている。我々は術前画像診断で広範囲に膀胱浸潤を来した進行直腸癌に対し TPE を施行し、Studer 変法による膀胱再建を施行した 1 例を経験した。患者は 61 歳の男性で、主訴は便秘。平成 14 年 4 月 12 日近医で大腸内視鏡検査を受け、肛門縁より約 4.5 ~ 20cm に全周性の狭窄を指摘され、生検で中分化型腺癌と診断された。画像診断で腫瘍は広範囲の膀胱浸潤が疑われたが他臓器転移は見られず、TPE の適応とした。同年 7 月 9 日患者の同意のもと、TPE 後に Studer 変法による代用膀胱を作成した。9 月 30 日に退院後、昼間の continence は十分えられ、腹圧排尿後の残尿は 50ml 程度となった。骨盤内臓全摘術後の Studer 変法による膀胱再建は症例を選べば有用な方法であると考えられた。

はじめに

骨盤内臓全摘術(TPE)は一般的には double stoma の造設を伴い、術後 QOL を著しく損なう手術とされているが、近年では代用膀胱の作成のみならず、症例によっては stomaless で本術式が施行され長期予後がえられた報告も散見される。我々は術前診断で広汎な膀胱浸潤を認めた直腸癌に対し、術前化学療法後、骨盤内臓全摘術(TPE)を施行し、Studer 変法による膀胱再建を施行した症例を経験した。患者は術後 15 か月を経た現在再発の徴候無く、排尿についても導尿の必要なく continence をえられている。本症例について考察を加え報告する。

症 例

症例：61 歳，男性

主訴：便秘

現病歴：平成 14 年 4 月 9 日便秘と腹部膨満感を訴えて近医受診した。4 月 12 日大腸内視鏡検査で肛門縁より約 4.5 ~ 20cm に全周性の狭窄と粘

Table 1

WBC	12100	/μl	TP	7.2	g/dl
RBC	573 × 10 ⁴	/μl	Alb	3.7	g/dl
Hb	14.0	g/dl	CHE	224	IU/L
Ht	43.9	%	S-AMY	58	IU/L
PLt	41.6 × 10 ⁴	/μl	LDH	294	IU/L
			GOT	17	IU/L
CEA	2.6	ng/ml	GPT	13	IU/L
CA19-9	0.3	U/ml	ALP	221	IU/L
			γ-GTP	49	IU/L
			T-Bil	0.4	mg/dl
			Cre	0.6	mg/dl
			BUN	8.9	mg/dl
Microscopic			Na	138	mEq/L
red blood cell	4-6/G		K	3.9	mEq/L
white blood cell	25-30/G		Cl	104	mEq/L
Bacteria	+/-		CRP	6.93	mg/dl

膜不整を指摘され、生検で中分化型腺癌と診断された。4 月 22 日手術目的で当科紹介入院となった。

入院時検査所見：WBC 12,000/μl、CRP 6.93mg/dl と炎症所見を認め、尿沈渣上白血球の増多が見られた。CEA は 2.6ng/ml であった (Table 1)。

入院時画像所見

注腸造影検査所見：Rb から Rs に及ぶ全周性の狭窄と壁硬化不整像がみられた (Fig. 1A, B)。

大腸内視鏡検査所見：肛門縁から約 4.5cm より全周性の不整な狭窄と糜爛を認め、易出血性で

Fig. 1 Barium enema (A, B) and colonoscopy revealed an irregular elevated lesion in the rectum.

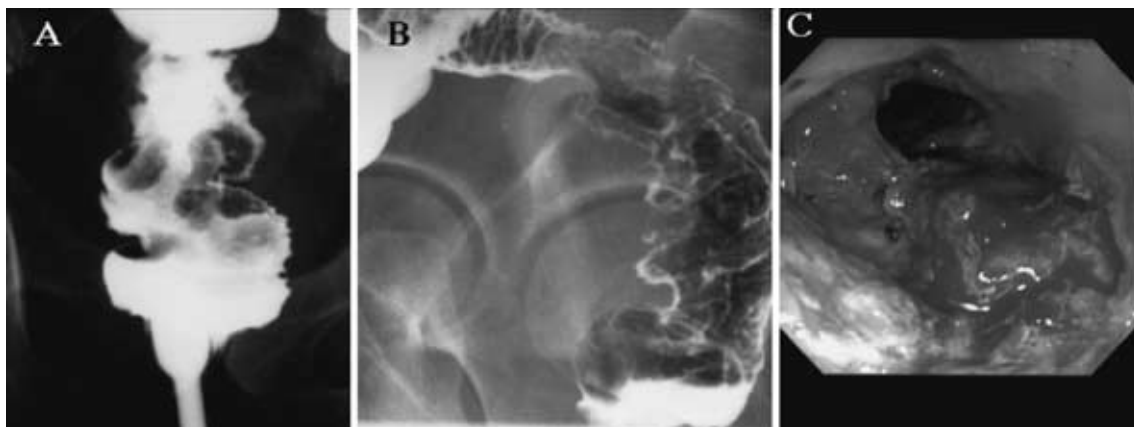
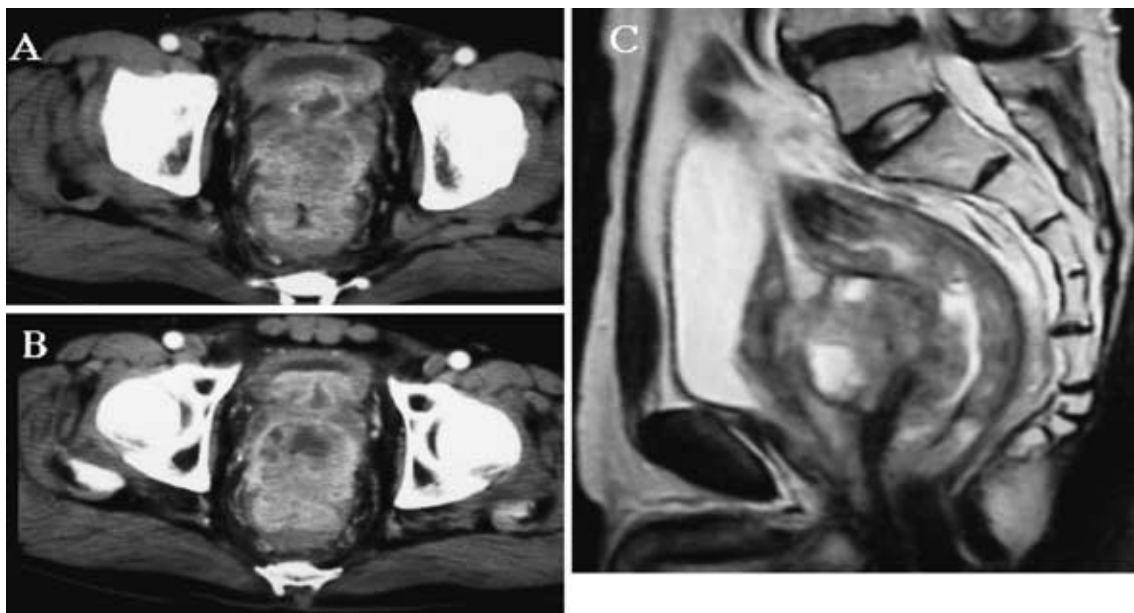


Fig. 2 Enhanced CT scan (A, B) revealed the tumor invasion into the bladder. T1-weighted MRI showed the tumor between the rectum and the bladder.



あった (Fig. 1C) .

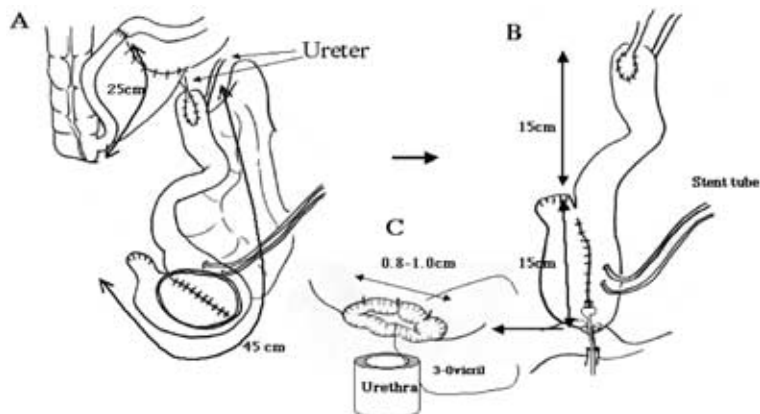
腹部 CT 検査所見 : 直腸腫瘍領域に一致すると考えられる全周性の壁肥厚を認め , 前立腺 , 精嚢腺との境界は不明瞭であり腫瘍浸潤が疑われた (Fig. 2A , B) .

MRI 検査所見 : 腫瘍先進部は T1 low T2 high

で腫瘍内部に液状変性が疑われた . 矢状断では腫瘍は膀胱を強く前方に圧排し膀胱後壁には壁の肥厚が見られた (Fig. 2C) .

膀胱鏡検査所見 : 膀胱頸部から三角部にかけて粘膜の浮腫状変化が見られ , 尿管口は確認できず , 前立腺底部から膀胱頸部におよぶ直接浸潤と考え

Fig. 3 The operative procedure of neobladder reconstruction.



られた。

術前精査上他臓器転移は見られず、腫瘍は直腸前壁側への局所進展のみが顕著であり、TPEで切除可能と判断した。

術前化学療法：患者に informed consent をとったところ、double stoma を強く拒否したため、当院泌尿器科と相談し自然排尿型代用膀胱の可能性について患者に説明したところ同意をえた。このため根治性を求めるため Isovornin/5FU (Isovornin 400mg + 5FU980mg 回/週、6週間1コース)による術前化学療法を4月25日より5月30日まで1コース施行し、6月20日、CTおよびMRIで効果判定を行った。腫瘍はCT上、縮小率45%であり、膀胱壁の肥厚も後壁のみに限局していた。

手術：7月9日骨盤内臓全摘術、および Studer 変法による、代用膀胱を作成した。術中所見では腫瘍と膀胱は一塊となっており、精囊腺、前立腺の確認も不可能であった。このため、S状結腸中央部で大腸を切離し直腸を挙上し骨盤底筋膜の剥離に次いで両側内腸骨動脈、静脈を上髂動静脈分岐直後で結紮切離した。尿管は内腸骨動脈分岐部付近で切離した。膀胱前面は腹膜外経路で Retzius 腔に入り、Santrini 静脈叢を確認し bunching technique で結紮切離し前立腺尖部を切断し直腸前面に至った。会陰部操作を併用し腹腔側からの剥離層と連続させ切除病巣を腹腔側から摘出し

た。代用膀胱は bauhin 弁より約 25cm ~ 70cm 側の有茎回腸 45cm を用い、輸入脚として 15cm 残し、30cm の回腸を使用して pouch を作成し、pouch 先端は粘膜を翻転し 4-0PDS6 針で固定したのち、尿道へ吻合した。尿管は輸入脚両側面に吻合し、尿管ステントを留置し図のごとく外瘻とした (Fig. 3)。

術後病理所見：肉眼所見上腫瘍は 3 型であり膀胱と強固に癒着していた。膀胱内面には陥凹がみられ周囲は浮腫状に隆起していた (Fig. 4)。断面では直腸膀胱間に膿瘍が形成されており、膀胱浸潤に見える領域は組織学的にはリンパ球や形質細胞の浸潤であった (Fig. 5)。リンパ節転移を認めず、stage II であり根治度 A であった。

術後経過：術後 10 日目より尿道パウチ吻合部より尿の漏出を認めるも次第に軽快した。退院前の DIP 像では水腎は両側ともみられず、膀胱造影でも尿道パウチ吻合部からの漏出はみられなかった (Fig. 6)。

術後排尿機能：排尿機能は腹圧排尿パターンではあったが peak flow は 17ml/s とほぼ正常で voided volume は 303ml であった。また膀胱内圧測定では Max capacity は 320ml であった (Fig. 7)。

退院後経過：9月30日に退院後、昼間の continence は十分えられるようになったが、夜間は尿漏れが見られ pad で対応した。平成 15 年 3 月現在、0 時に排尿後就眠し、起床までに 1 度排尿に目

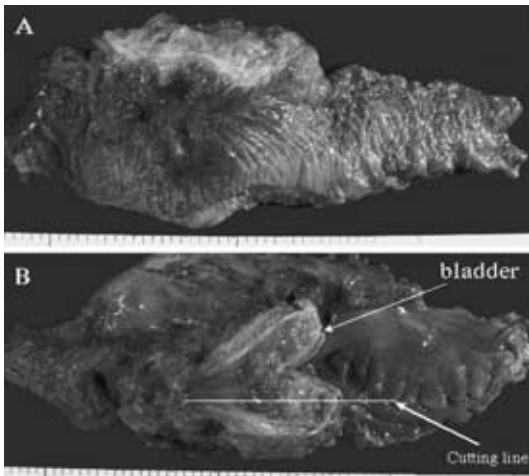
覚めることができれば continence がえられた . 平成 15 年 10 月現在 , 再発の徴候無く外来通院中である .

考 察

周囲臓器への浸潤を来した直腸癌は合併切除に

Fig. 4 Resected specimen

A : Tumor in the rectum, B : Erosive changes of the bladder (arrow head), White line shows the cutting line of Fig. 5

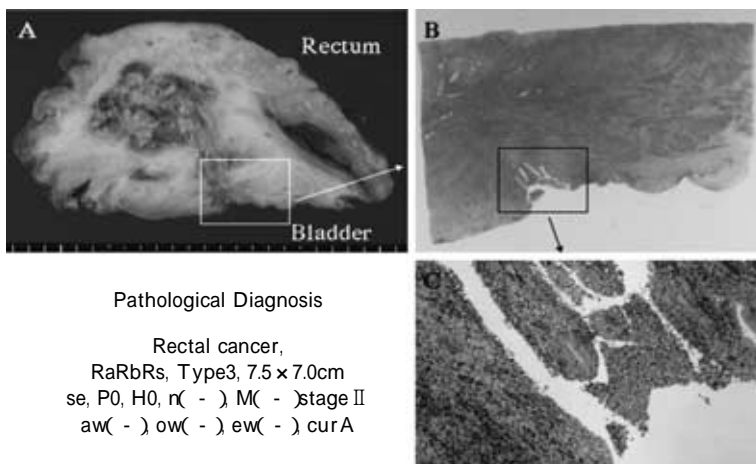


より治癒的切除になれば比較的予後良好であり , 骨盤内臓全摘術の意義は大きい . とくに , 初発癌の場合 , 切除後の 5 年生存率は 64% であるとの報告もある¹⁾ . しかし , double stoma による著しい QOL の低下は , 就業や社会生活の面からも患者の負担は大きく , 代用膀胱再建による urostomy の回避²⁾ , さらには stomaless TPE の導入も報告され , 良好な予後が報告されている^{1,3)} .

自然排尿型代用膀胱は尿路 stomaless の術式として泌尿器科領域での膀胱全摘術後の尿路変更法として普及しており , 長期的予後や , QOL についてもまとまった数の報告がみられる^{4,5)} . Studer ら⁴⁾によれば , 98% の患者で導尿は不要で自然排尿可能であり , continence は術後 1 年目には日中 92% の患者で保たれており 2 年目では 80% に夜間の continence もえられており QOL を改善したと報告されている . さらに尿路感染症をはじめとする術後合併症も回腸導管と遜色ない成績であった .

また , Hautmann ら⁵⁾は 357 例の代用膀胱の検討を行っている . 43 例 (12%) に局所再発がみられたが , そのうち 40 例は良好な排尿状態が維持され , QOL の面からは代用膀胱の意義は大きいとし

Fig. 5 A : Cut surface of the resected specimen. B : Microscopic picture of the resected specimen. (Hematoxylin-eosin stain $\times 5$) C : Microscopic findings of the resected specimen ($\times 40$) Tumor cells cannot be recognized, but inflammatory cells can be observed.



Pathological Diagnosis

Rectal cancer,
RaRbRs, Type3, 7.5 \times 7.0cm
se, P0, H0, r(-) M(-) stage II
aw(-) ow(-) ew(-) curA

Fig. 6 A : Hydronephrosis was not observed with DIP, B : Cystogram, C, D : CT 3 d-reconstruction showed neobladder and anastomosed ureter.

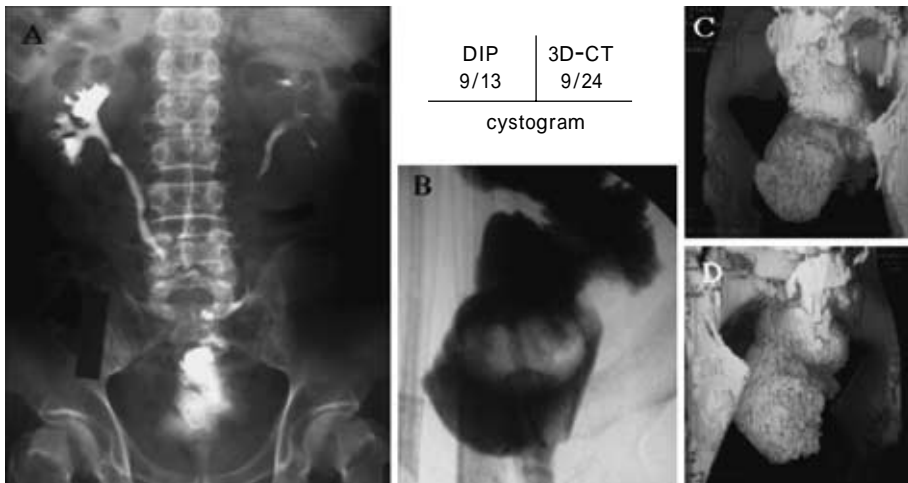
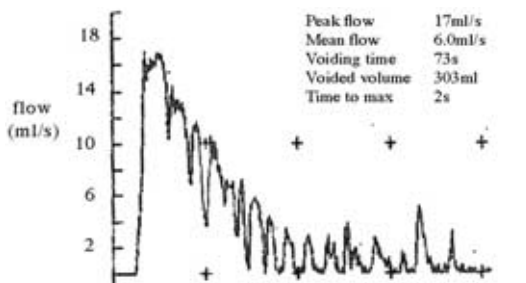


Fig. 7 Uroflow meter showed the straining pattern, but function was well. Residual urine volume was below 100ml.



ている。

直腸癌局所再発の外科的治療が予後改善に寄与するという報告は多く⁶⁾⁻⁸⁾, 放射線, 化学療法を併用して積極的に治療がなされている。代用膀胱による尿路再建を行うと, 骨盤底の再建が不可能となるため, 再発時の放射線療法や再手術が著しく困難となることが予想される⁹⁾。再手術の治療効果の乏しい膀胱癌と異なり, 再発の risk の高い症例への適応は無く, TPE によって局所コントロールが十分可能である症例に ileal neobladder の適応は限定すべきであろう¹⁰⁾。

我々の症例は直腸前方のみへ進展した腫瘍であり, 膀胱と一塊となっていたが, 術前画像診断上,

側方転移や浸潤はみられず, さらに術前化学療法による腫瘍縮小効果もえられ本術式は妥当であったと考えられる。

また, 膀胱浸潤については, 1994年1月から2001年12月までに当院で切除された503例の結腸癌のうち肉眼的膀胱浸潤のため膀胱合併切除が7例に施行された。このうち病理学的に浸潤がみられた症例は5例であり他の2例は炎症性癒着であった¹¹⁾。つまり, 肉眼的膀胱浸潤は必ずしも病理学的浸潤を意味しないが, 画像所見および術中肉眼所見で膀胱浸潤が疑われる症例では, 組織学的膀胱浸潤を術中に完全に否定することは現在のところ困難である。

Kodaら³⁾は stomaless で TPE を 5 例に施行しており, このうち 3 例は仕事に復帰し, 術後 12~39 か月経過し健在であると報告している。また, Weiら¹⁾によれば TPE 後の大腸吻合は 60% に可能であったとされており stomaless TPE の可能性は低くないことを示唆している。

我々の症例は腫瘍の大きさと肛門側への進展から stomaless での手術は困難であったが, 腫瘍の根治性, 肛門縁からの距離および腫瘍サイズなど, stomaless TPE が可能な症例であれば, 適応を考慮したいと考えている。

稿を終えるに当たり, 手術に際しご指導いただいた当院

泌尿器科，那須良次先生に感謝いたします。

文 献

- 1) Wei LL, Kin WC, Hok KC : Total Pelvic exenteration for locally advanced rectal cancer. J Am Coll Surg 190 : 78-83, 1999
- 2) Yamamoto S, Yamanaka N, Maeda T et al : Ileal neobladder for urinary bladder replacement following total pelvic exenteration for rectal carcinoma. Dig Surg 18 : 67-72, 2001
- 3) Koda K, Tobe T, Takiguti N et al : Pelvic exenteration for advanced colorectal cancer with reconstruction of urinary and sphincter functions. Br J Surg 89 : 1286-1289, 2002
- 4) Studer UE, Danuser H, Merz VW et al : Experience in 100 patients with an ileal low pressure bladder substitute combined with an afferent tubular isoperistaltic segment. J Urol 154 : 49-56, 1995
- 5) Hautmann RE, Simon J : Ileal neobladder and local recurrence of bladder cancer : patients of failure and impact on function in men. J Urol 162 : 1963-1966, 1999
- 6) Wanebo HJ, Koness RJ, Vezeridis MP et al : Pelvic resection of recurrent rectal cancer. Ann of Surg 220 : 586-597, 1994
- 7) Rodel C, Grabenbauer GG, Matzel KE et al : Extensive surgery after high-dose preoperative chemoradiotherapy for locally advanced recurrent rectal cancer. Dis Colon Rectum 43 : 312-319, 2000
- 8) 森谷宜皓，山口高史，赤須孝之ほか：骨盤内局所再発に対する積極的外科治療。臨外 56 : 759-765, 2001
- 9) Russo P, Ravindran B, Katz J et al : Urinary diversion after total pelvic exenteration for rectal cancer. Ann Surg Oncol 6 : 732-738, 1999
- 10) Yamada K, Niwa K, Chuman S et al : Patterns of pelvic invasion are prognostic in the treatment of locally recurrent rectal cancer. Br J Surg 88 : 988-993, 2001
- 11) 濱田 円，尾崎和秀，西岡 豊ほか：結腸癌切除症例の経験と腹腔鏡下大腸切除術の展望。高知医師会医誌 8 : 115-119, 2003

Total Pelvic Exenteration and Neobladder Reconstruction with Modified Studer's Procedure for Invasive Rectal Carcinoma. : A Case Report

Madoka Hamada, Kazuhide Ozaki, Manabu Nishie, Kazushi Sakurama,
Tadanori Ishikawa, Yuichi Shibuya, Yasuo Shima, Yutaka Nishioka,
Takahiro Okabayashi and Tadashi Horimi
Department of Surgery, Kochi Municipal Central Hospital

Total pelvic exenteration (TPE) generally requires the construction of double stomas after surgery, dramatically and adversely affecting the patient's quality of life (QOL). Stoma-free TPE for invasive rectal cancer has been reported with good prognosis and improved QOL. A 61-year-old man with constipation was found in total colonoscopy to have an ulcerative tumor in the lower rectum, and biopsy revealed moderately differentiated adenocarcinoma of the rectum. Diagnostic imaging showed that advanced rectal cancer had widely invaded the bladder. There was no evidence of metastasis to other organs. We conducted TPE with bladder reconstruction using Studer's procedure on July 9. The patient was discharged on September 30, maintaining full continence in the daytime and residual urine volumes after straining below 50 ml. TPE with Studer's neobladder may thus be a viable option after curative surgery for rectal carcinoma infiltrating the bladder.

Key words : TPE, neobladder, modified Studer's procedure

[Jpn J Gastroenterol Surg 37 : 339-344, 2004]

Reprint requests : Madoka Hamada Department of Surgery, Kochi Municipal Central Hospital
2-7-33 Sakurai-cho, Kochi, 780-0821 JAPAN