

## 腹直筋皮弁により治癒した広汎子宮全摘術 および放射線療法後の膀胱陰瘻の1例

遠藤 勇気<sup>1</sup>, 飯ヶ谷重来<sup>1</sup>, 西村 泰司<sup>1</sup>  
石井 直弘<sup>2</sup>, 北岡 芳久<sup>3</sup>, 河島 俊文<sup>4</sup>  
大原 千知<sup>5</sup>, 濱崎 務<sup>6</sup>, 近藤 幸尋<sup>6</sup>

<sup>1</sup>那須赤十字病院泌尿器科, <sup>2</sup>那須赤十字病院形成外科, <sup>3</sup>那須赤十字病院産婦人科  
<sup>4</sup>那須赤十字病院外科, <sup>5</sup>那須赤十字病院呼吸器内科, <sup>6</sup>日本医科大学泌尿器科

### A CASE OF VESICOVAGINAL FISTULA REPAIR WITH RECTUS ABDOMINUS MYOFASCIAL INTERPOSITION FLAP AFTER RADICAL HYSTERECTOMY AND RADIATION THERAPY

Yuki ENDO<sup>1</sup>, Shigeki IIGAYA<sup>1</sup>, Taiji NISHIMURA<sup>1</sup>,  
Naohiro ISHII<sup>2</sup>, Yoshihisa KITAOKA<sup>3</sup>, Toshifumi KAWASHIMA<sup>4</sup>,  
Chiharu OHARA<sup>5</sup>, Tsutomu HAMASAKI<sup>6</sup> and Yukihiko KONDO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>The Department of Urology, Nasu Red Cross Hospital

<sup>2</sup>The Department of Plastic Surgery, Nasu Red Cross Hospital

<sup>3</sup>The Department of Obstetrics and Gynecology, Nasu Red Cross Hospital

<sup>4</sup>The Department of Surgery, Nasu Red Cross Hospital

<sup>5</sup>The Department of Respiratory Medicine, Nasu Red Cross Hospital

<sup>6</sup>The Department of Urology, Nippon Medical School

Vesicovaginal fistulas (VVF) caused after radiation are difficult to repair and require interposition of non-irradiated, well-vascularized tissue between urinary bladder and vagina. A 48-year-old female suffered cervical cancer and underwent radical hysterectomy followed by radiation therapy which caused VVF. The initial surgical repair performed 3 months after development of VVF, was unsuccessful because of the absence of peritoneum or omentum to interpose between urinary bladder and vagina probably due to history of cesarean section and radical hysterectomy. The second surgical repair was performed 15 months after the first surgery utilizing a rectus abdominus myofascial (RAM) interposition flap. Fifteen months after the second operation, she remains free from incontinence. This case suggests that RAM is useful even for post-radiation VVF.

(Hinyokika Kiyō 60 : 497-499, 2014)

**Key words :** Vesicovaginal fistula, Rectus abdominus myofascial flap

### 緒 言

膀胱と他の臓器とが形成する瘻孔の中で、膀胱陰瘻は最多である。中でも婦人科疾患、特に子宮頸癌術後の膀胱陰瘻は、泌尿器科医にとって珍しいものではない。泌尿器科医は通常腹膜や大網を用い経腹膜的に修復を行うが、両者が得られない場合や放射線療法後の難治例では種々の皮弁<sup>1-6</sup>が用いられる。今回、広汎子宮全摘術後に放射線療法を施行して生じた膀胱陰瘻の修復に、腹直筋皮弁を用いた成功例を経験したので、若干の考察を含め報告する。

### 症 例

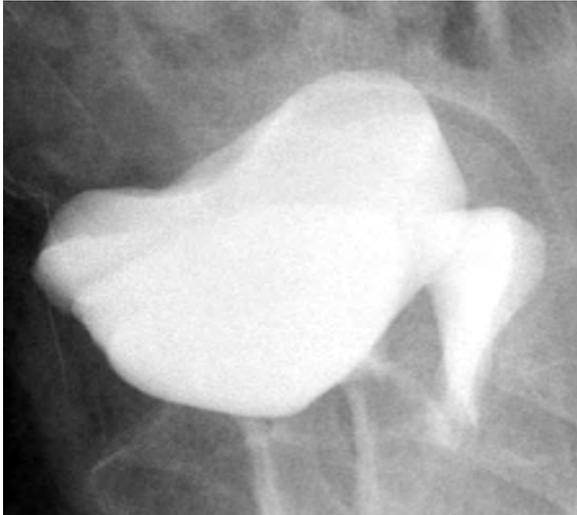
患 者 : 48歳, 女性  
主 訴 : 尿失禁

既往歴 : 特記すべきことなし

妊娠分娩歴 : 経妊 2, 経産 2 (経陰分娩, 帝王切開)。

現病歴 : 2011年1月子宮頸癌に広汎子宮全摘術を施行し、その後2011年2月より3月の間に骨盤内放射線照射 (45.0 Gy) の追加治療を施行した。2011年7月尿失禁が生じ膀胱造影にて膀胱三角部に長軸約3cmの瘻孔を認めた (Fig. 1)。膀胱鏡では三角部後方に腫脹を認めるのみで瘻孔の視認はできなかった。膀胱陰瘻の診断にて2011年10月経腹膀胱陰瘻閉鎖術を施行した。しかし帝王切開および広汎子宮全摘術の既往からか腹膜も大網も利用できず修復術は不成功に終わった。また術中小腸の骨盤壁への強固な癒着から小腸損傷が生じ回腸人工肛門の造設を余儀なくされた。

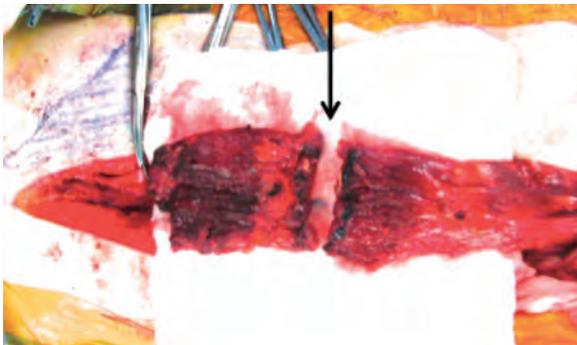
初回の膀胱陰瘻閉鎖術から13か月して患者から再手



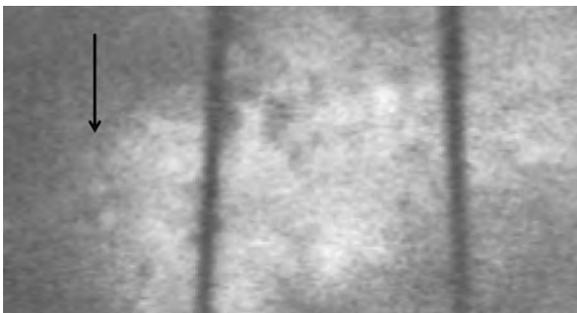
**Fig. 1.** Preoperative cystography prior to initial repair of VVF.

術の同意が得られ、2回目の膀胱陰嚢閉鎖術を施行した。

手術所見：全身麻酔下碎石位で、まず膀胱鏡下に両側尿管ステントを留置した。次に外科医が上腹部および下腹部正中切開で開腹し、腹直筋後鞘に癒着していた小腸を剥離した。骨盤内の腸管の癒着は軽度であっ



A

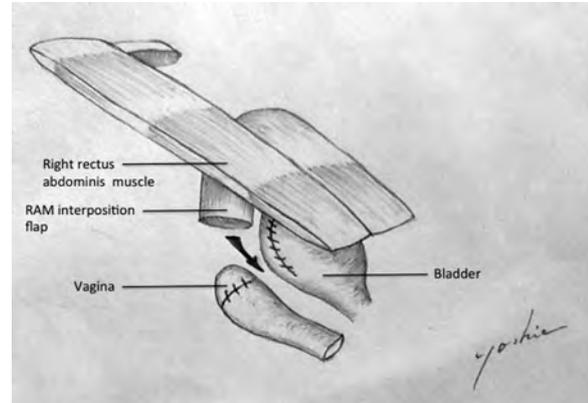


B

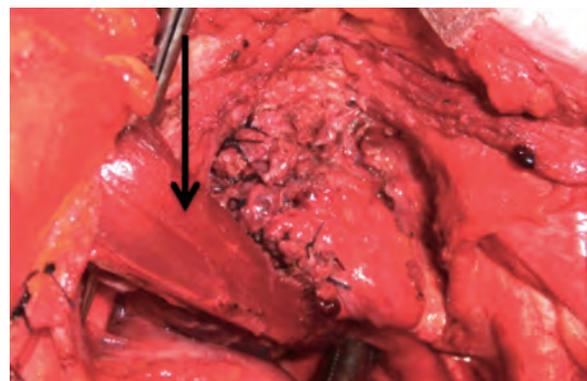
**Fig. 2.** Cranial 6 cm of rectus abdominis myofascial flap was removed (A) as only a weak pulsation of inferior epigastric artery was observed using photodynamic eye. Two lines indicate forceps left on graft as a landmark (B). Arrows in both figures indicate the site where the graft was cut and resected.

た。次に泌尿器科医が骨盤壁に癒着していた膀胱を剥離した。膀胱頂部の壁の薄い部分から膀胱内に入り後壁まで切開した。後壁と三角部のほぼ正中に瘻孔を認め、瘻孔に16F腎盂バルーンカテーテルを挿入し、腹側に挙上しつつ瘻孔の辺縁約3mmを切除した。また陰嚢壁と膀胱壁の間を十分に剥離したのち、陰嚢壁を横向きに縫合した。次に形成外科医により左腹直筋を剖出後、下腹壁動静脈を残し、上端を胸骨柄下縁で切断した。赤外線カメラ (photodynamic eye) で血流の悪い頭側6cmは切除した (Fig. 2)。それより尾側は血流よく、下端は恥骨につけたまま長軸方向に反転させ、上端を陰嚢壁の最下端と10カ所で縫合固定した (Fig. 3)。その腹側で陰嚢縫合と垂直となるように膀胱後壁を2層にて縫合し、前壁も2層縫合した (Fig. 4)。16F腎盂バルーンを膀胱に留置し手術を終了した。手術時間は9時間33分、出血量は526mlであった。

術後18日後に膀胱造影で尿漏れのないことを確認し、膀胱留置カテーテルを抜去した。その後は尿失禁なく術後23日目に退院となった。術後15カ月の現在、尿失禁は認められていない。患者の強い希望で回腸人口肛門の修復は行われていない。



**Fig. 3.** Diagram depicting RAM flap interposition (modified from figures of Reynolds, et al.<sup>5)</sup>).



**Fig. 4.** Rectus abdominis myofascial flap (arrow) between bladder and vagina.

## 考 察 結 語

膀胱陰瘻の修復を経腹的, 経陰的に行うかは担当する科の特性, 術者の好みや経験から選択されると思われる。比較的発行部数の多い成書の1つ<sup>7)</sup>では膀胱陰瘻の手術法として経腹的修復術のみが書かれ, そこでは大綱が使われている。この著者はそれまで経験した20例の膀胱陰瘻症例すべてを経腹的に手術したと述べている。このことを考慮すると, この方法が多くの泌尿器科医に用いられ, 成功率も高い術式と推察される。しかし, 過去の手術の既往で腹膜や大綱が得られない場合や放射線照射後で難治の症例では, seromuscular intestinal flaps<sup>1)</sup>, bladder mucosa flaps<sup>2)</sup> や腹直筋皮弁<sup>3-6)</sup>が使われる。

本症例のように腹膜も大綱も使えず, かつ放射線療法後で瘻孔の長軸が約3 cm と大きい難治症例にはなんらかの皮弁を用いることが望まれる。皮弁の内, 血流が多く死腔を充填できる体積のある腹直筋皮弁が腸管や膀胱を用いた皮弁より好ましいと思われた。

この方法はすでに1990年 Menchaca ら<sup>3)</sup>が報告して決して新しい術式とは言えないが, 2008年 Reynolds ら<sup>5)</sup>が述べているように放射線療法後のVVFの修復は腹直筋皮弁を使っても難しく, 彼らが報告した5例中1例で失敗に終わっている。この1例は新膀胱と陰間の瘻孔で失敗の原因として彼等は修復に先行した術後化学療法と喫煙をあげている。一方, 1994年に Salup ら<sup>4)</sup>は放射線療法後のVVFの修復に成功している。

この方法の欠点としては本症例でも手術時間が9時間余を要したように長時間にわたること, また腸管剥離担当の外科医, 腹直筋処理の形成外科の協力が必要で, 特に医師数の少ない施設では各科間の手術日の調整が難しいことが挙げられる。

腹直筋皮弁を用いた膀胱陰瘻の修復は放射線療法後でも有用であることが再確認された。

本論文の要旨は第78回日本泌尿器科学東部総会で発表した。

## 文 献

- 1) Mraz JP and Sutory M: An alternative in surgical treatment of post-irradiation vesicovaginal and rectovaginal fistulas: the sero-muscular intestinal graft (patch). *J Urol* **151**: 357-359, 1994
- 2) Brandt FT, Lorenzato FR and Albuquerque CD: Treatment of vesicovaginal fistula by bladder mucosa autograft technique. *J Am Coll Surg* **185**: 645-648, 1998
- 3) Menchaca A, Akhyar M, Gleicher N, et al.: The rectus abdominus muscle flap in a combined abdominovaginal repair of difficult vesicovaginal fistula. *J Reprod Med* **35**: 565-568, 1990
- 4) Salup RR, Narayanan K, Julian TB, et al.: Closure for large post-radiation vesicovaginal fistula with rectus abdominus myofascial flap. *Urology* **44**: 130-131, 1994
- 5) Reynolds WS, Gottlieb LJ, Lucioni A, et al.: Vesicovaginal fistula repair with rectus abdominus myofascial interposition flap. *Urology* **71**: 1119-1123, 2008
- 6) 小林裕明, 八木裕史, 井上貴史, ほか: 難治性膀胱陰瘻に対する腹式修復術時の介在組織として腹直筋皮弁を利用した1例. *日産婦会誌* **64**: 499, 2012
- 7) 近藤厚生: 膀胱陰瘻—経腹的修復術. 図説泌尿器科手術書. 吉田修編. pp 114-115. メジカルビュー社. 東京, 1992

(Received on March 31, 2014)

(Accepted on May 29, 2014)