

塞栓術で治療し得た TVT 手術に合併した 動脈損傷の 1 例

高寺 博史¹, 向井 雅俊¹, 藤井 孝祐¹, 西 雅代²
岡田 博司³, 西峰 潔³, 津島 寿一³

¹八尾徳洲会総合病院泌尿器科, ²八尾徳洲会総合病院看護部

³八尾徳洲会総合病院放射線科

ARTERIAL INJURY ASSOCIATED WITH TENSION-FREE VAGINAL TAPE PROCEDURE SUCCESSFULLY TREATED BY RADIOLOGICAL EMBOLIZATION: A CASE REPORT

Hiroshi TAKATERA¹, Masatoshi MUKAI¹, Takahiro FUJII¹, Masayo NISHI²,
Hiroshi OKADA³, Kiyoshi NISHIMINE³ and Juichi TSUSHIMA³

¹The Department of Urology, Yao Tokusyukai General Hospital

²The Department of Nursing, Yao Tokusyukai General Hospital

³The Department of Radiology, Yao Tokusyukai General Hospital

A 75-year-old woman underwent a tension-free vaginal tape (TVT) procedure for urinary stress incontinence. The patient complained of lower abdominal pain, a feeling of lower abdominal distension and nausea three hours after the operation. In addition, systolic blood pressure decreased gradually to 80 mmHg. Enhanced computed tomography revealed a retropericardic hematoma sized up to 16 cm×12 cm×11 cm and bleeding from a vessel running through the posterosuperior aspect of the pubic bone. Successively, arteriography was performed. The arteriogram also confirmed arterial injury, which was successfully treated by selective embolization using a gelatin sponge and pushable coils. Postoperative course was uneventful requiring neither blood transfusion nor surgical removal of the hematoma.

(Hinyokika Kiyo 52 : 741-743, 2006)

Key words : Tension-free vaginal tape (TVT) procedure, Arterial injury

緒 言

Tension-free vaginal tape (TVT) 手術に合併した骨盤内動脈損傷を塞栓術によって治療しえた症例を経験したので報告する。

症 例

患者：75歳，女性

主訴：咳や運動時の尿漏れ

既往歴：2001年6月，右変形性膝関節症に対する人工関節置換術

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：2003年5月，咳や運動時の pad 使用を要する尿漏れを訴え当科受診。チェーン膀胱尿道造影でも後部尿道膀胱角の開大を認め，腹圧性尿失禁と診断した。子宮脱はなかった。同年6月 TVT 手術目的で手術前日に入院し，手術翌日の退院を予定した。

現症：身長 151 cm，体重 52 kg，血圧 140/80 mmHg，体温 36.9℃。

入院時検査成績：血算；WBC 8,800/mm³，RBC 457×10⁴/mm³，Hb 14.6 g/dl，Ht 42.7%，Plt 23.7×10⁴/mm³。血液化学；Alb 4.9 g/dl，TP 7.9 g/dl，BUN 16.6 mg/dl，Cr 0.4 mg/dl。

画像診断：チェーン膀胱尿道造影で立位怒責時に後部尿道膀胱角は180度へと開大。膀胱脱はなかった。

尿流量検査：最大尿流量率 57.7 ml/sec（排尿量 464 ml），平均尿流量率 32.1 ml/sec。

国際尿失禁スコア：6（＝2＋2＋2）。

入院経過：腹圧性尿失禁の診断のもと2003年6月 TVT 手術を施行した。Laryngeal mask での全身麻酔導入後，エピネフリン含有0.25%リドカイン 140 ml で恥骨後窩を局所麻酔した。恥骨上縁腹壁の2箇所と膣前壁に切開を加え Metzenbaum 剪刀で尿道周囲を剥離後 TVT needle で尿道のまず右側を穿刺した。膀胱鏡で膀胱穿刺のないことを確認して needle を引き抜いた。術者が交代し左側を穿刺した時に恥骨上縁切開創から動脈性の出血を認めたが，needle を引き抜いた後，止血したと判断した。Tape を tension-free

状態に固定後 needle を切り離し, sheath を引き抜いた後 tape を両端で切断し埋没した. 創縫合後 Foley カテーテルを留置し, 臍内にヨードホルムガーゼをパックして手術を終えた. 手術時間は31分であった.

帰室時血圧は 162/80 mmHg で, Hb 14.6 g/dl, Ht 41.8%であった. 帰室3時間後より下腹部痛と嘔気を訴え, 下腹部膨隆を認めた. さらに血圧が 80/56 mmHg と低下し, Hb 12.4 g/dl, Ht 35.6%と減少した. 術中の骨盤内血管損傷を疑い, 手術終了5時間後に造影 CT で骨盤腔内の 16 cm×12 cm×11 cm (推定体積 1,060 cm³) の血腫と恥骨後面の動脈性出血を確認した (Fig. 1). 引き続き動脈造影を開始し, 恥骨後面左側を走行する動脈の出血点を gelatin sponge とコイルで選択的に塞栓した (Fig. 2). 塞栓が完了したのは手術終了6時間30分後であった. この時点で Hb 8.2 g/dl, Ht 23.8%であった.

以後全身状態は安定し, 輸血や血腫除去術は行わなかった. 術後2日目に Foley カテーテルを抜去した. 排尿障害の訴えはなく, 最大尿流量率は 13.1 ml/sec (排尿量 107 ml) で, 残尿量は少量であった. また腹圧性尿失禁は消失した. 術後5日目の腹部 CT で血腫

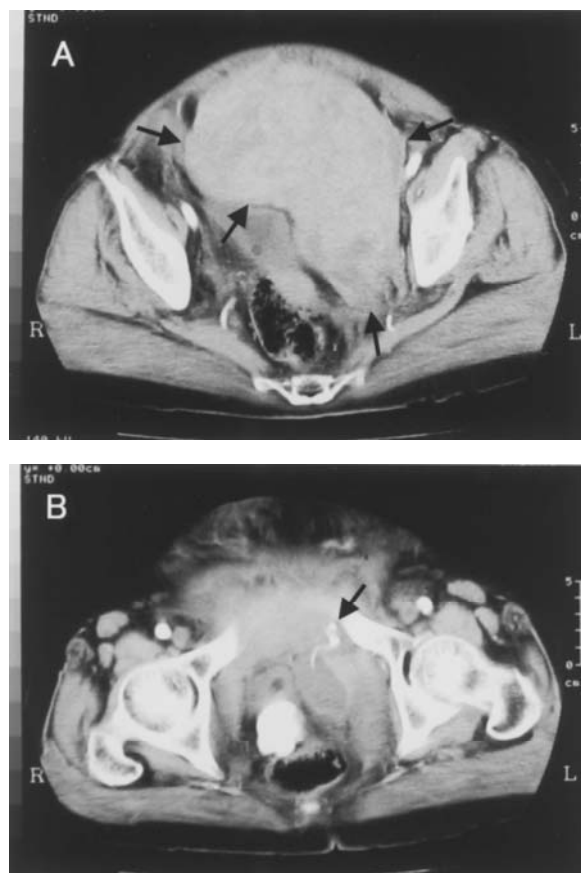


Fig. 1. Five hours postoperatively enhanced computerized tomography reveals (A) large retropubic hematoma (arrows) and (B) bleeding from a vessel running through the posterosuperior aspect of the pubic bone (arrow).

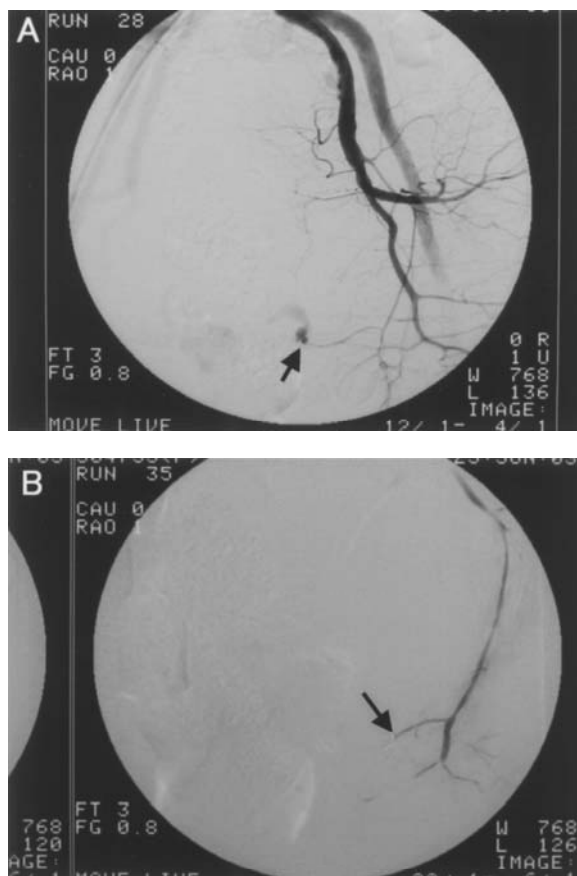


Fig. 2. Pelvic arteriography shows (A) arterial bleeding (arrow) before and (B) hemostasis of the artery after selective embolization using gelatin sponge and pushable coils (arrow) 6 hours and 30 minutes postoperatively.

は 14 cm×10 cm×9 cm (体積 630 cm³) に縮小し, 術後8日目に退院した. 術後2カ月で血腫は 510 cm³ に縮小した. 下腹部不快の訴えは継続したが, 腹圧性尿失禁や排尿障害の訴えはなかった.

考 察

Ulmsten ら¹⁾が1996年に女性の腹圧性尿失禁に対して考案した TVT 手術は, その有効な治療成績と安全性で現在世界的に広く普及しつつある.

術後合併症として骨盤内血腫形成の頻度は1.5～1.9%と報告されている²⁻⁴⁾. これらの報告例で見ると, 血腫を保存的に経過観察した例が多い. 外科的処置に関して, Vierhout は⁵⁾開腹術で 1,500 g の血腫と TVT を同時に除去し, 10単位の輸血を要したと報告し, Kuuva らは³⁾血腫を形成した27例の内3例で穿刺吸引を行い, 2例で開腹血腫除去をしている. Karram ら⁴⁾も6例の血腫形成患者の内1例で術後6週目に開腹し血腫除去を行っている. もし止血法さえ整っておれば, これら諸例の中にも含まれるであろう止血目的の開腹血腫除去は不要であった可能性がある.

自験例では造影 CT で血管損傷による血腫形成と診断し, 緊急動脈造影で出血点を確認し, 選択的に塞栓し止血しえた. Elard ら⁶⁾も同様な場合で右下膀胱動脈を塞栓し止血しえたと報告している. 動脈造影は出血点の同定と塞栓を連続して行うことができ, 血管損傷が疑われた場合, 可能であればまず試みるべき対応である. 他方, 柳沢ら⁷⁾は輸血に加え, 水 80 ml で膨らませた TUR 用止血バルンカテーテルを経尿道的に牽引し 15×12×10 cm 大の血腫の止血に成功したと報告している. このやり方は出血点がうまく圧迫できる位置にあれば, 止血法の選択肢となろう.

今回の手術時に損傷を受けた動脈は Retzius 腔の通常の穿刺ルート内にあった. しかし術者が右側と左側の穿刺で交代し, 恥骨後面に沿って穿刺する原則から外れ例えば穿刺針の先端で恥骨後面を沿わせ血管を損傷した可能性も否定できず, 血腫形成は熟練度から来る手技上の問題であったかもしれない. TVT 手術は一般に安全な手術と言えるが, 盲目的穿刺である以上血管損傷は常に予想され, 術後の注意深い経過観察と早急な対応が必要である.

本症例では止血後の外科的血腫除去は想定外の浸襲と在院期間の延長を来とし, 創感染や延いては TVT 感染の恐れがあると判断し見送った. しかし血腫の縮小に時間を要し腹部不快感が遷延した点を考慮すれば, 血腫除去を試みるべきであったかもしれない. 外科的血腫除去の施行規準が今後検討されても良いと思われる.

結 語

TVT 手術は盲目的恥骨後窩の穿刺という弱点を抱えているため, 血管損傷に備え, 各種止血手段の準備が必要である. 動脈造影と塞栓術はその最も有効な手

段と考える.

本論文の要旨は第184回日本泌尿器科学会関西地方会(大阪市, 2003)で発表した.

文 献

- 1) Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, et al.: An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* **7**: 81-86, 1996
- 2) Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, et al.: Tension free vaginal tape: analysis of outcomes and complications in 404 stress incontinent women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* **12**: S24-27, 2001
- 3) Kuuva N and Nillson CG: A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* **81**: 72-77, 2002
- 4) Karram MM, Segal JL, Vassallo BJ, et al.: Complications and untoward effects of the tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol* **101**: 929-932, 2003
- 5) Vierhout ME: Severe hemorrhage complicating tension-free vaginal tape (TVT): a case report. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* **12**: 139-140, 2001
- 6) Elard S, Cicco A, Salomon L, et al.: Embolization for arterial injury incurred during tension-free vaginal tape procedure. *J Urol* **168**: 1503, 2002
- 7) 柳沢良三, 小野澤瑞樹, 瀧本泰彦: Tension-free vaginal tape 手術後に後腹膜血腫を合併した腹圧性尿失禁. *臨泌* **57**: 153-155, 2003

(Received on January 26, 2006)

(Accepted on April 14, 2006)