

人工血管による膀胱損傷

和田 直樹, 玉木 岳, 倉 達彦
佐賀 祐司, 柿崎 秀宏
旭川医科大学泌尿器科学講座

BLADDER INJURY BY PENETRATION OF ARTIFICIAL VESSEL GRAFT

Naoki WADA, Gaku TAMAKI, Tatsuhiko KURA,
Yuji SAGA and Hidehiro KAKIZAKI
The Department of Urology, Asahikawa Medical College

Iatrogenic bladder injury by artificial vessel graft is extremely rare and only 3 cases have been reported. Herein, we report a case of bladder injury by penetration of artificial vessel graft. An 80-year-old male underwent a femoro-femoral crossover bypass surgery for arteriosclerosis obliterans in our hospital. Postoperatively he complained of urinary incontinence and was referred to the urology department. Ultrasonography for evaluating microscopic hematuria revealed a high echoic linear structure in the bladder and subsequent cystoscopy found an artificial vessel graft penetrating bladder wall. Vascular surgeons reconstructed femoro-femoral bypass and we removed the artificial vessel graft and repaired the injured bladder wall. This is the fourth case of bladder penetrating injury by artificial vessel graft and we summarize the reported cases.

(Hinyokika Kiyo 55 : 35-37, 2009)

Key words : Urinary bladder, Injury, Graft

緒 言 症 例

医原性膀胱損傷は、泌尿器科や婦人科の手術で見られることがあるが、一般的にその頻度は低い。血管外科領域における医原性膀胱損傷の発生はさらに稀である。今回われわれは人工血管の貫通による膀胱損傷を経験したので報告する。

患者：80歳，男性
主訴：尿失禁
既往歴：糖尿病
2005年，他院で左総腸骨—左大腿動脈バイパス術および左下腿切断を施行された。
現病歴：閉塞性動脈硬化症のため当院血管外科に入

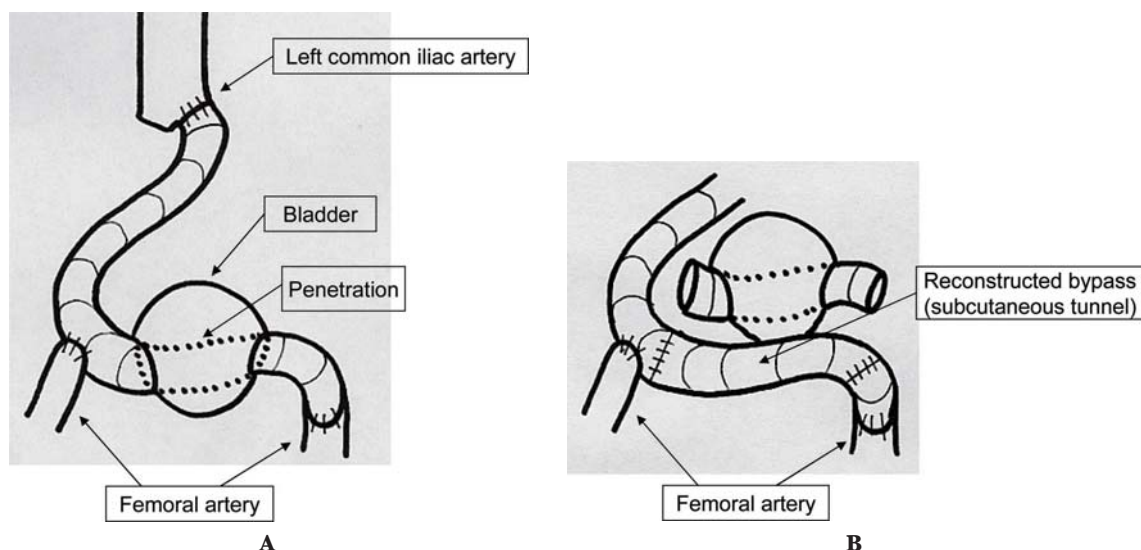


Fig. 1. A : Schema of femoro-femoral crossover bypass surgery. B : Schema of reconstructed femoro-femoral bypass surgery.

院. 2007年4月3日右総腸骨動脈以下の閉塞に対して、左総腸骨—右大腿—左大腿動脈バイパス術を施行された (Fig. 1A). 術中に尿道留置を施行されていたが、容易に留置され、術中、術後を含めて尿の流出も良好であり、血尿も見られなかった. 術後7日目に一過性の発熱を認めたが、腹部CTで異常を指摘されなかった. 術後8日目に尿道留置カテーテルを抜去され、自排尿を行っていたが、術前には認めなかった尿失禁を訴え術後13日目に当科を紹介初診された.

初診時検査所見：尿沈渣で8~10/HPF程度の赤血球を認め、膀胱超音波検査では緊満した膀胱内に高エコーの直線状構造物を認めた (Fig. 2). 続いて施行した膀胱鏡検査で、膀胱内に貫く人工血管を認めた



Fig. 2. Ultrasonography revealed a high echoic linear structure (arrow) in the full bladder.



Fig. 3. Cystoscopic finding: artificial vessel graft penetrating the bladder wall can be seen.

(Fig. 3).

人工血管貫通による膀胱損傷と診断し、術後15日目に血管外科と当科で再手術を施行した. まず血管外科医が両鼠径部で人工血管を離断し、新たに大腿—大腿動脈バイパスを恥骨前の皮下トンネルで再建した (Fig. 1B). 続いてわれわれは膀胱を高位切開し、前壁に横走する人工血管を確認した. 膀胱内から人工血管を摘出し、貫通部位を膀胱内外より閉鎖し、膀胱瘻カテーテルを留置した.

術後経過：術後経過は良好であり、再手術後22日目に膀胱造影を施行し、leakのないことを確認した. 膀胱瘻カテーテルをクランプしながら自排尿を行った. 当初排尿困難を認め、残尿も多く認めたが徐々に改善し、34日目にカテーテルを抜去した. その後は残尿なく排尿を行っている.

考 察

今回われわれは非常に稀と思われる人工血管による膀胱損傷を経験した. 医原性の膀胱損傷は泌尿器科領域や婦人科領域の手術で見られることがあるが、一般的にその頻度は低い. Dobrowolski ら¹⁾は251名の医原性膀胱損傷のうち、39%が泌尿器科の手術、52%が婦人科の手術、9%が一般外科の手術で認めたと報告しており、また Armenakas²⁾も同様に65名の医原性膀胱穿孔のうち62%が婦人科、12%が泌尿器科、26%が一般外科の手術によると報告している. しかし血管外科領域における人工血管による膀胱損傷の報告はきわめて少ない.

調べた限りで現在までに人工血管の貫通による膀胱損傷は3例報告されている (Table 1)³⁻⁵⁾. 自験例を含めすべて膀胱鏡で貫通した人工血管を確認している. しかし自験例と過去の3例ではその経過にいくつか異なる点を認めた. 過去3例の報告ではいずれも膀胱損傷を受けた時期からその診断までに数週間から4カ月を要し、いずれも肉眼的血尿を呈していた. 一方、自験例では肉眼的血尿を認めず、顕微鏡的血尿のみであり、また受傷から診断までが過去の報告例と比較し13日間と短かったといえる. バイパス手術を必要とする閉塞性動脈硬化症を有する患者では、膀胱の虚血も推測され、人工血管による膀胱損傷を生じていても受傷後早期には肉眼的血尿が出現しなかった可能性

Table 1. The reported cases of bladder injury by artificial vessel graft

Age	Sex	Bypass surgery	Surgical history	Symptom	Diagnostic modality	Interval to diagnosis	Author and year
72	F	Ilio-femoral	No	Gross hematuria	IVP, cystoscopy	4 months	Sheiner, 1969
63	M	Aorto-femoral	No	Gross hematuria	Ultrasonography, cystoscopy	Several weeks	Farkas, 2001
61	M	Femoro-femoral	No	Gross hematuria	Cystoscopy	3 months	Häcker, 2005
80	M	Femoro-femoral	Yes (ilio-femoral bypass)	Urinary incontinence	Ultrasonography, cystoscopy	13 days	The present case

も考えられる.

自験例では, 大腿一大腿動脈バイパスは膀胱前腔を通して施行された. バイパス血管を恥骨上の皮下トンネルを通す手法と比較して, 膀胱前腔を通す手法は cosmetic に優れ, グraft 感染のリスクがより低いとされている. 通常は手動的に膀胱前腔を確認して, 人工血管を貫通させるが, 自験例では過去にバイパス手術の既往があり, それによる癒着のために膀胱前腔のスペースを作ることが困難となり, 盲目的に人工血管を貫通させたことが反省すべき点であったと思われる. 術後経過中に発熱があり腹部 CT を撮影していたが, 尿道留置のため膀胱は充満されておらず, その時点での診断は困難であった.

自験例は尿失禁を訴えて当科を受診した. 当科初診時に膀胱は緊満しており, いわゆる溢流性尿失禁の状態であったが, 尿閉となった原因は判然としない. このような人工血管による膀胱損傷は非常に稀であるが, 術前にはなかった下部尿路症状の把握や, 検尿や超音波検査といった日常診療で行っている基本的な検査での異常がこのような稀な合併症の早期診断に重要であると思われた.

結 語

人工血管による膀胱損傷を経験したので報告した.

文 献

- 1) Dobrowolski ZF, Lipczyski W, Drewniak T, et al.: External and iatrogenic trauma of the urinary bladder: a survey in Poland. *BJU Int* **89**: 755-756, 2002
- 2) Armenakas NA, Pareek G and Fracchia JA: Iatrogenic bladder perforation: longterm followup of 65 patients. *J Am Coll Surg* **198**: 78-82, 2004
- 3) Sheiner NM, Sigman H and Stilman A: Unusual complication of obturator foramen arterial bypass. *J Cardiovasc Surg* **10**: 324-328, 1969
- 4) Farkas P, Lüdecke G, Akintürk H, et al.: Transvesical placement of one limb of an aortobifemoral bypass graft as a complication of aortic bypass surgery. *Urol Int* **66**: 227-228, 2001
- 5) Häcker A, Uysal Z, Badawi K, et al.: Foreign body in the urinary bladder after vascular surgery. *Aktuel Urol* **36**: 249-251, 2005

(Received on July 17, 2008)

(Accepted on September 1, 2008)