

尿管外腸骨動脈瘻の1例

神鋼病院泌尿器科 (部長: 山中 望)

川端 岳*, 山中 望, 下垣 博義

国立神戸病院泌尿器科 (部長: 梅津敬一)

梅 津 敬 一

神戸労災病院心臓血管外科 (部長: 志田 力)

脇 田 昇

URETERO-EXTERNAL ILIAC ARTERY FISTULA:
A CASE REPORT

Gaku KAWABATA, Nozomu YAMANAKA and Hiroyoshi SHIMOGAKI

From the Division of Urology, Shinko Hospital

Keiichi UMEZU

From the Division of Urology, Kobe National Hospital

Noboru WAKITA

From the Division of Cardio-vascular Surgery, Kobe Rosai Hospital

We report a case of uretero-external iliac artery fistula. A 60-year-old female was referred to our hospital complaining of intermittent gross macrohematuria. She had undergone radical hysterectomy, radiation therapy and chemotherapy for advanced cervical cancer 2 years ago. The patient had a 7 Fr ureteral double-J stent for left hydronephrosis. Retrograde urography showed a filling defect (8 mm in diameter) of the left ureter. A contrast-enhanced computed tomographic scan showed left hydronephrosis and hydroureter but no evidence of fistula formation or extravasation. A pelvic arteriography revealed a pseudoaneurysm of the left external iliac artery at the crosspoint between the left ureter and the iliac artery. Surgical repair of the left uretero-external arterial fistula was successfully performed as well as left nephroureterectomy. The possibility of fistula formation between ureter and artery should be kept in mind in patients with long-term indwelling ureteral stents and history of radiation therapy.

(Acta Urol. Jpn. 44: 829-832, 1998)

Key words: Uretero-arterial fistula, Ureteral stent

緒 言 症 例

尿管と腸骨動脈や大動脈などの血管系との間の瘻孔形成は、頻度が低い上に診断ならびに治療に苦慮するものであるが、出血性ショックや敗血症などを起こすためしばしば致命的な状態になりうる疾患である。

今回われわれは、進行した子宮頸癌のため根治的子宫全摘除術、放射線療法および頻回の化学療法を受け、その経過中に生じた左水腎症に対し尿管ステントが留置されていた患者に合併した左尿管外腸骨動脈瘻を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

患者: 60歳, 女性

主訴: 肉眼的血尿

既往歴: 特記すべきことなし

家族歴: 父親が胃癌

現病歴: 1992年6月, 子宮頸癌(Ⅱb期)のため鐘紡記念病院産婦人科で根治的子宫全摘除術および術後放射線治療を受けた。同年12月, 左水腎症出現し, 同院泌尿器科にて7Fr ダブルJステント(以下D-Jステント)が留置され, その後化学療法が10コース施行された。D-Jステントは1~2カ月毎に交換されていたが, 1994年10月10日, 突然肉眼的血尿出現し膀胱タンポナードとなり左尿管口からの出血が確認された。1,000 ml 輸血し一時軽快していたが, 10月25日および11月13日にも同様の状態となり, 精査目的のため12

* 現: 三田市民病院泌尿器科

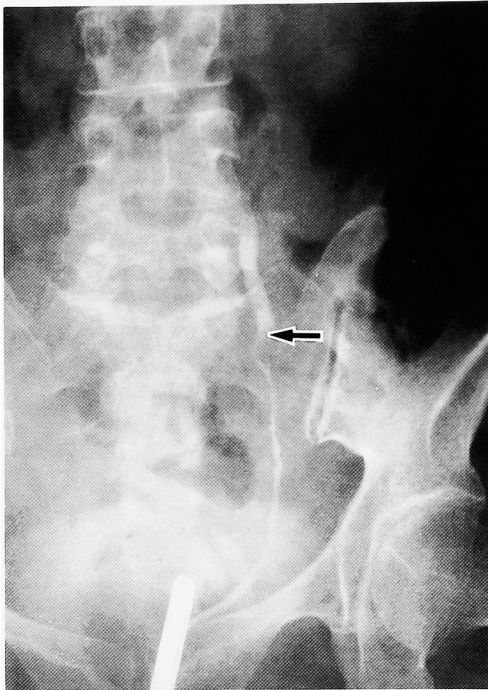


Fig 1. Retrograde pyelography showed a filling defect (arrow) at the site of the ureteroiliac artery overpass without evidence of extravasation.

月 5 日当院へ紹介された。

入院時検査成績：血算，生化学検査では血小板数が $112 \times 10^3/\text{mm}^3$ と軽度低値および軽度の肝機能障害を認めた。腫瘍マーカーは CA19-9 1,853 U/ml, CA125 220 U/ml, CEA 9.8 ng/ml, SCC-Ag 2.6 ng/ml といずれも高値を示しており，尿所見は血膿尿を呈していたが尿培養では陰性であった。また尿細胞診では class II であった。

画像診断：DIP で左腎は無機能腎を呈しており，11月28日の左 RP (Fig. 1) では交叉部付近に陰影欠損像を認めた。造影 CT では左水腎・水尿管および尿管壁の肥厚像が認められたが，造影剤の血管外への漏出などの所見は認められなかった。

入院後経過：12月8日早朝，左尿管鏡検査の前処置のため浣腸を施行したところ突然肉眼的血尿が出現した。輸血などの処置後に膀胱鏡検査を行ったところ左尿管口から凝血塊が見えたため RP を施行したが，尿管内に凝血塊が充満しており尿管は造影されなかった。

子宮癌手術，放射線治療，D-J ステンツの長期留置および間歇的な動脈性出血などの要素を考察し，尿管動脈瘤の可能性を考え同日骨盤動脈造影を施行した。正面像では異常は認められなかったが，斜位像 (Fig. 2) および動画の解析により左外腸骨動脈に約 8 mm の動脈瘤が腹側に突出しており，これは前院での RP の尿管内の陰影欠損像に一致していることが明らかになった。以上の所見から左尿管外腸骨動脈瘤と診断し

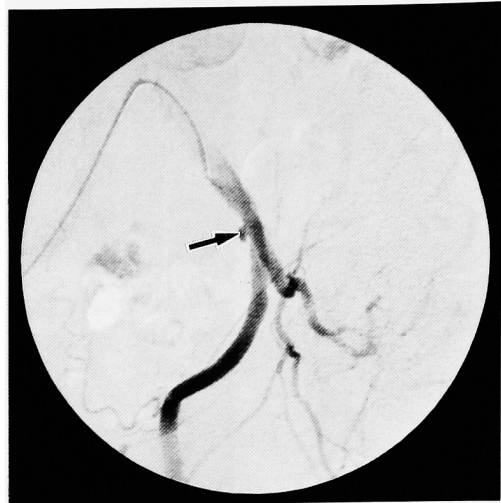


Fig 2. Right anterior oblique projection of arteriogram showed a pseudoaneurysm (arrow) of left external iliac artery.

た。

手術所見：1994年12月9日，腹部正中切開にて手術を行った。開腹したところ，前回手術および放射線治療の影響が大動脈左側において尿管を含めすべての組織が一塊となっていた。腎下極付近で左尿管を，また左総腸骨動脈は大動脈から剥離を進めて露出した。病変部の尿管は隆起しており，拍動を強く触れた。総腸骨動脈および外腸骨動脈末梢側は血管鉗子で血流遮断し，内腸骨動脈をガーゼタンポンで圧迫しつつ尿管を病変部の直上で切開したところ，血管造影で認められた動脈瘤が尿管内に穿破していることが確認できた。動脈瘤を切除し，動脈壁を 4-0 プロリレン™ で縫合閉鎖した。また左腎は無機能腎であったため，左腎および交差部より近位の尿管を一塊に摘除した。

術後は，軽度のイレウスや創感染などの合併症を起こしたが，1995年2月22日退院し社会復帰した。しかし子宮癌の再発のため1997年2月3日死亡した。

考 察

尿管動脈瘤はきわめて稀であるが，術前の正確な診断と適切な治療がなされない場合は致命的になりうることから，臨床泌尿器科医が熟知すべき重要な疾患である。欧米では1939年に Talor ら¹⁾ が炎症性動脈瘤による右尿管総腸骨動脈瘤の初めての報告をして以来，1996年までに60例以上が集計されている²⁾ が，1980年代以降報告例が急激に増加している³⁾ 本邦でも1983年の赤羽ら⁴⁾ の報告以降，自験例を含めてすでに10例⁴⁻¹¹⁾ が報告されており，欧米と同様に今後増加すると思われる。

尿管動脈瘤の成因は大きく2つのタイプに分類されている。1つは血管自体の病変，つまり動脈瘤や動脈硬化などの変性疾患や血管再建術後に伴うもので，も

Table 1. Uretero-arterial fistulas in the Japanese literature

No.	報告者	年度	部 位	既往手術	尿路変向術の 既往	血管造影	尿管造影	尿管ス テント	発症までの 期間 (M)
1	赤羽	1983	左尿管: 左総 腸骨	人工血管パッ チ手術	なし	所見なし	RP: 動脈が造影	なし	16
2	谷川	1987	左尿管: 大動 脈	骨盤内臓器全 摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	所見なし	RP: 動脈が造影	あり	9
3	高山	1990	左尿管: 大動 脈	骨盤内臓器全 摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	仮性大動脈瘤	施行なし	あり	13
4	石川 (1)	1992	左尿管: 左総 腸骨	骨盤内臓器全 摘除術	回腸導管	施行なし	施行なし	なし	1.5
5	(2)	1992	左尿管: 大動 脈	骨盤内臓器全 摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	所見なし	RP: 所見なし	あり	16
6	西谷	1992	左尿管: 左総 腸骨	膀胱全摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	施行なし	施行なし	あり	8
7	南出	1993	右尿管・右総 腸骨	人工血管置換 術	なし	所見なし	施行なし	なし	192
8	塚本	1995	左尿管: 大動 脈	膀胱全摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	施行なし	施行なし	あり	88
9	栗倉	1997	左尿管: 大動 脈	骨盤内臓器全 摘除術	単一ストーマ 尿管皮膚瘻	所見なし	閉塞性尿管造影: 動脈が造影	あり	21
10	自験例	1998	左尿管: 左外 腸骨	子宮全摘除術	なし	仮性動脈瘤	RP・陰影欠損	あり	28

う1つは骨盤腔内悪性腫瘍に対する広範囲手術後、尿路変更術後、放射線療法そして尿管内ステント留置によるものである²⁾ これらの成因は単独である場合より複数の要因が重なっていることが多く、何らかの医療行為が本症の発生に深くかかわっていることから、広義には医原性疾患と考えて良いと思われる。本邦における過去の報告を見ると (Table 1), 全例骨盤内手術の既往を有しており、その内訳は骨盤内臓器全摘除術が5例 (50%), 膀胱全摘除術2例 (20%), 人工血管による血管再建術2例 (20%), 子宮全摘除術1例 (10%) であった。尿路変向術は7例に行われており (単一ストーマ尿管皮膚瘻6例, 回腸導管1例), 尿管皮膚瘻6例のすべてが尿管にステントが留置されており, チューブレス尿管皮膚瘻術における発生例は報告されていない。骨盤内臓器全摘除術と回腸導管が施行された1例は, 尿管ステントは留置されていないが, 術後早期に発生しており骨盤内死腔炎や膿瘍形成が直接的な誘因と推定される。発生部位は尿管と動脈の交差部であることはいうまでもないが, 尿路変向が行われていない症例では総腸骨動脈と尿管, 単一ストーマ尿管皮膚瘻術や回腸導管のように左尿管が右骨盤腔内に導かれた場合は, 大動脈と尿管との間に瘻孔が形成される。患側は人工血管置換部と尿管との間に発生した症例以外はすべて左側 (90%) であった。このような結果より, チューブレスでない単一ストーマ尿管皮膚瘻術では本症発生のリスクが高いことが推察され, 尿管動脈瘻形成という観点からは避けるべき術式と考えられた。しかし, 人工血管による血管再建術や D-J ステント留置症例では右側にも発生しうると考えられる。

本症の術前診断はきわめて困難とされているが, 以

上のようなリスクファクターを備えた症例においては, 本症の発生を常に念頭に置いておくことが診断の第一歩であると思われる。確定診断は動脈造影または尿管造影により尿管と動脈との交通を証明することによるが, 通常の方法でこれを描出することは困難である。実際, 動脈造影は10例中7例に施行されているが, 2例で所見が得られたにすぎない。自験例では, 正面像では明らかな異常は認められなかったが, 斜位像と頻回の動画の解析により交差部尿管における仮性動脈瘤の所見を得た。本症が疑われる場合は, 正面像だけでなくより慎重な造影検査および読影が必要と思われる。一方, 尿管造影 (RP または AP) は5例に行われており, 4例に何らかの情報が得られている。栗倉ら¹¹⁾は occlusive ureterogram により大動脈を明瞭に描出したとしているが, 出血が一時的に止まっただけの状態では再出血を惹起する危険性があるため, 慎重に行うべきであると思われた。

自験例では病側腎の機能は廃絶していたため動脈瘤切除に加えて腎尿管摘除術を行ったが, 腎保存が可能であった例も報告されており, さらに侵襲の少ない新しい治療法も報告されるようになっていく。すなわち Dauplat ら¹²⁾, Quillin ら¹³⁾は radiographic intervention の手技で総腸骨動脈塞栓術と大腿一大腿動脈バイパスとを行い治療せしめたと報告している。最近, 血管外科領域で胸腹部大動脈瘤や外傷性仮性動脈瘤に対する治療法として, 血管内グラフトを用いた手技が注目されているが, これを本症の治療に応用した報告も散見される。1996年, Kerns ら²⁾が尿管腸骨動脈瘻に自家静脈で作成した血管内グラフトを用いた症例を初めて報告した。また1997年, Houshiar ら¹⁴⁾は endoureterotomy 術中に総腸骨動脈の損傷をきたし

た症例に対し人工血管のグラフトを血管内に留置した症例を報告し、血管内グラフトの有用性を述べている。血管内に留置されたグラフトの周囲には6週間後に血管内皮細胞の新生が見られ、3～7カ月後にはグラフト内腔は血管内皮の平滑筋細胞で被われることが観察されており¹⁴⁾、未だ長期的な治療成績は確定されていないものの非常に有用な治療法であると考えられる。

結 語

60歳、女性の尿管腸骨動脈瘻の1例を報告した。本疾患は稀ではあるが、死亡率が高くまた術前診断も困難な疾患であり、特に尿管留置カテーテルの使用頻度が近年急増していることやリスクファクターを多く持った症例の治療例が増加していることから今後念頭に置いておくべき疾患であると考えた。さらに、新しい血管内ステント治療について文献的考察をし、その有用性について述べた。

本症例を紹介して頂いた鐘紡記念病院泌尿器科森下真一医長に深謝いたします。

なお、本論文の要旨は第151回日本泌尿器科学会関西地方会および第86回日本泌尿器科学会総会（ビデオ発表）において発表した。

文 献

- 1) Talor WN and Reinhart HL: Mycotic aneurysm in common iliac artery with rupture into right ureter: report of a case. *J Urol* **42**: 21-26, 1939
- 2) Kerns DB, Darcy MD, Baumann DS, et al.: Autologous vein-covered stent for the endovascular management of an iliac artery-ureteral fistula: case report and review of the literature. *J Vasc Surg* **24**: 680-686, 1996
- 3) Vandersteen DR, Saxon RR, Fuchs E, et al.: Diagnosis and management of ureteroiliac artery fistula: value of provocative arteriography followed by common iliac artery embolization and extra-anatomic arterial bypass grafting. *J Urol* **158**: 754-758, 1997
- 4) 赤羽紀武, 氏家 久, 梅沢和正, ほか: 突発性大量出血を生じた腸骨動脈尿管瘻の1例. *日外会誌* **84**: 648-653, 1983
- 5) 谷川俊貴, 北村康男, 佐藤昭太郎, ほか: 尿管皮膚瘻術後に生じた大動脈尿管瘻の1例. *臨泌* **41**: 1065-1068, 1987
- 6) 高山 豊, 多田祐輔, 高木淳彦, ほか: 直腸癌術後（骨盤内臓全摘術）に発生した大動脈尿管瘻の1治療例. *日外会誌* **91**: 645-648, 1990
- 7) 石川清仁, 浅野晴好, 日比秀夫: 動脈尿管瘻の2例. *臨泌* **46**: 223-226, 1992
- 8) 西谷真明, 鳴尾精一, 浜尾 巧, ほか: 単一開口両側尿管皮膚瘻造設術後に発生した左尿管左総腸骨動脈瘻の1例. *西日泌尿* **54**: 1617-1620, 1992
- 9) 南出雅弘, 岡野達弥, 井坂茂夫, ほか: 総腸骨動脈瘤尿管瘻の1例. *泌尿紀要* **39**: 1163-1166, 1993
- 10) 塚本拓司, 藤岡俊夫, 月脚靖彦, ほか: 尿管皮膚瘻に合併した尿管大動脈瘻の1例. *日泌尿会誌* **86**: 949-952, 1995
- 11) 栗倉康夫, 山本雅一, 福澤重樹, ほか: 尿管大動脈瘻の1例. *泌尿紀要* **43**: 299-301, 1997
- 12) Dauplat J, Piollet H, Condat P, et al.: Deux cas de fistules uretero-arterielles. *J d'Urol* **91**: 457-461, 1985
- 13) Quillin SP, Darcy MD, Picus D, et al.: Angiographic evaluation and therapy of ureteroarterial fistulas. *Am J Radiol* **162**: 873-878, 1994
- 14) Houshiar AM, Hulbert JC, Bjarnason H, et al.: Percutaneous treatment of an intraoperative arterial injury as a result of endoureterotomy. *J Urol* **157**: 2249-2250, 1997

(Received on June 2, 1998)
(Accepted on July 13, 1998)