

腸骨動脈瘤による尿管通過障害の1例

滋賀医科大学医学部泌尿器科学教室（主任：友吉唯夫教授）

朴 勺，友吉 唯夫

健康保険滋賀病院外科（部長：中島芳郎）

田中 久富，中島 芳郎

URETERAL OBSTRUCTION SECONDARY TO ILIAC ARTERY ANEURYSM

Kyun PAK and Tadao TOMOYOSHI

*From the Department of Urology, Shiga University of Medical Science
(Director: Prof. T. Tomoyoshi)*

Hisatomi TANAKA and Yoshiro NAKAJIMA

*From the Department of Surgery, Health Insurance Hospital Shiga
(Chief: Dr. Y. Nakajima)*

A 65-year-old woman was seen in September, 1986, because of general malaise and dull pain in the left flank. Physical examination was unremarkable. Murmur was not heard over the abdomen. An excretory urogram showed left hydronephrosis and a retrograde pyelogram showed extrinsic obstruction at the level of the transverse process of the 5th lumbar spine. Computed tomography (CT) showed a mass with irregular calcification in its center. The mass was assumed to be located in the left iliac artery and as it was enhanced homogeneously, iliac aneurysm was suspected. Angiography revealed an aneurysm of the left iliac artery involving common, external and internal iliac arteries. The patient was treated by ligation of aneurysm, aorto-femoral graft bypass and ureterolysis. Histopathological findings showed aneurysm due to atherosclerosis. A postoperative excretory urogram showed improvement of hydronephrosis.

Ureteral obstruction due to iliac aneurysm is unusual but it should be considered when performing differential diagnosis of extrinsic ureteral obstruction. CT is a useful diagnostic tool and aortography should be done to make a final diagnosis. Treatment is based on resection or ligation of aneurysm with ureterolysis.

Key words: Hydronephrosis, Iliac aneurysm, Ureteral obstruction, Aorto-femoral bypass, Ureterolysis

緒 言 症 例

外因性の尿管通過障害をきたす原因のなかでも動脈瘤による尿管通過障害は比較的稀であり、大動脈瘤による尿管通過障害の報告が散見されるものの、腸骨動脈瘤による尿管通過障害の報告はあまりみられない。最近、われわれは腸骨動脈瘤による尿管通過障害をきたした症例に対して、尿管剝離術および人工血管による大動脈大腿動脈バイパス術を施行し、通過障害の改善をみた1例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：65歳，主婦
主訴：全身倦怠感および左側腹部痛
既往歴：7年前より甲状腺機能低下症で内服加療中である。7年前に高血圧を指摘され降圧剤を服用中である。梅毒の既往はない。
家族歴：特記すべきことなし
現病歴：1986年8月中旬に全身倦怠感をきたし、発熱もみられたので近医受診し、腎盂腎炎の診断にて10日間入院したが軽快しなかったため、同年7月下旬に健康保険滋賀病院内科を受診した。左側腹部の鈍痛も訴えていたので排泄性腎造影孟（DIP）を施行したと

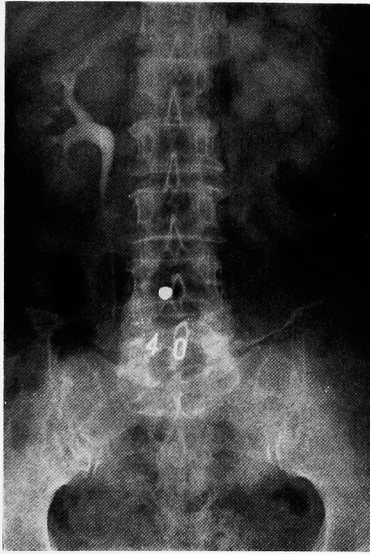


Fig. 1. An excretory pyelogram shows marked hydronephrosis of the left kidney.

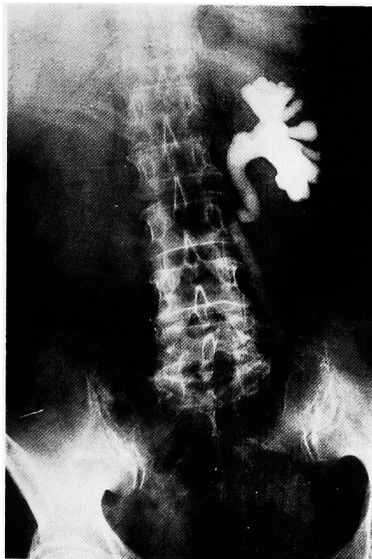


Fig. 2. A left retrograde pyelogram shows ureteral obstruction at the level of the transverse process of the 5th lumbar spine.

ころ、左水腎症が判明し泌尿器科に紹介された。膀胱刺激症状はなく、肉眼的血尿にも気づいたことはない。また、悪心や嘔吐などの消化器症状も認められなかった。

X線検査所見：腹部単純撮影にて異常石灰化陰影はみられず、DIP では拡張した左腎杯像が得られるのみで、左尿管は描出されなかった (Fig. 1)。逆行性腎

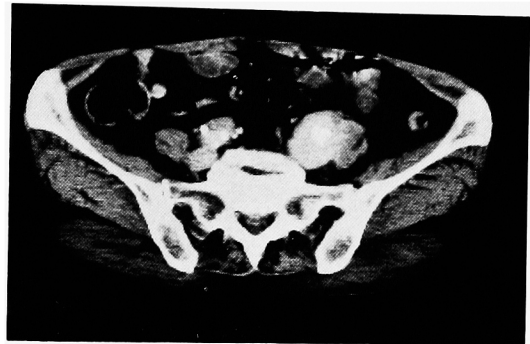


Fig. 3. An enhanced CT scan shows a homogeneously enhanced mass with calcification in the center.

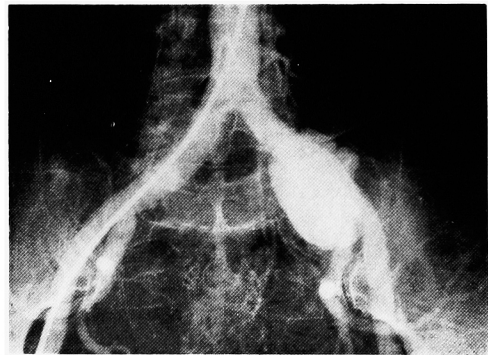


Fig. 4. An arteriogram shows iliac aneurysm involving common, external and internal iliac artery.

盂造影 (RP) にて5号の尿管カテーテルは 25 cm まで抵抗なく挿入でき、淡黄色の清澄な尿の良好な滴下を認めた。なお、このカテーテル尿の細胞診検査では class 1 であった。腎盂腎杯の圧排像や陰影欠損像は認められず、尿管は第5腰椎横突起の部位まで造影されたが、陰影欠損は認められなかったし、壁の不整もみられず、尿管の走行にも異常はみられなかった (Fig. 2)。plain CT scan で同部位に石灰化像を有する腫瘍陰影がみられ、enhanced CT にて腫瘍は均一に enhance された (Fig. 3)。左腎盂腎杯は拡張を認めるも陰影欠損はみられず、傍大動脈リンパ節の腫大もみられなかった。この腫瘍は大動脈造影にて、左総腸骨動脈から外および内腸骨動脈にかかる 4 cm × 2 cm の嚢状の動脈瘤であることが判明した (Fig. 4)。

以上の検査所見より、左腸骨動脈瘤による尿管の通過障害の診断のもとに1986年10月1日外科に入院した。

入院時現症：身長 148 cm、体重 55 kg、血圧 118/62 mmHg、眼瞼結膜に貧血を認めず、胸部聴打診上

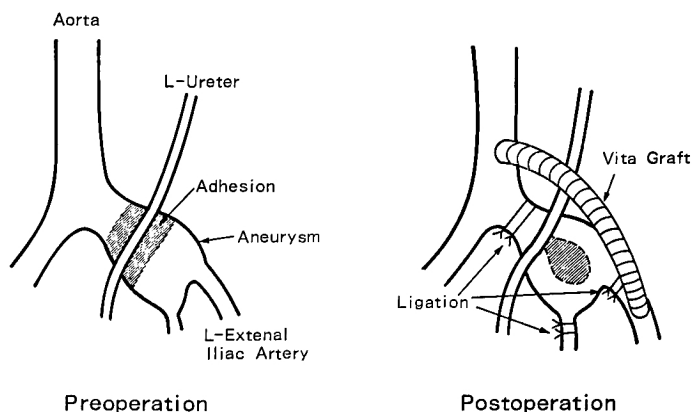


Fig. 5. Schematic drawing of the relationship between ureter and aneurysm.

異常を認めなかった。腹部は、肝、腎を触知せず、異常腫瘍も触知しなかったし、また血管雑音も聴取しなかった。経腔的雙手診でも異常なく、表在性リンパ節の腫脹もみられなかった。肋骨脊柱角の叩打痛も認めなかった。

入院時検査所見：血液一般；赤血球 $345 \times 10^4/\text{mm}^3$ Ht 32.0%, Hb 10.8 g/dl, 白血球 $7,100/\text{mm}^3$, 血小板 $15 \times 10^4/\text{mm}^3$. 血液生化学；TP 8.8 g/dl, A/G 比 0.99, Alb 49.9%, α_1 -G1 2.8%, α_2 -G1 11.7%, β -G1 9.9%, γ -G1 25.7%, T Bil 0.8 mg/dl, AlP 5.9 U, GOT 18 U, GPT 7 U, LDH 232 U, LAP 115 U, γ -GTP 10 IU/L, BUN 19 mg/dl, Cr 1.2 mg/dl, uric acid 7.2 mg/dl, Na 143 mEq/l, K 4.2 mEq/l, Cl 105 mEq/l, Ca 10.0 mg/dl, P 4.7 mg/dl, FBS 98 mg/dl, T_3 uptake 32.0%, T_3 88 ng/dl, T_4 5.8 $\mu\text{g}/\text{ml}$, TBG 20 $\mu\text{g}/\text{ml}$, TSH 25.2 $\mu\text{U}/\text{ml}$, CRP 3+, HBs-Ag (－), 梅毒反応；ワッセルマン反応 (－), TPHA (－). 心電図；正常. 尿所見；pH 5.5, 蛋白 (－), 糖 (－), 比重1.020, 尿沈渣；赤血球 3～10/hpf, 白血球 2～4/hpf, 円柱 (－). 尿細菌培養；陰性.

手術所見：1986年10月14日下腹部正中切開にて腹腔腔内に入り、腹部大動脈の分岐部の後腹膜を切離し、大動脈と左右の総腸骨動脈を剝離した。S状結腸間膜をその付着部に切開し、軽度拡張緊張した尿管を確認し、Nelaton カテーテルをかけて把持した。尿管が腸骨動脈と交叉する部位で、 $4 \times 2 \text{ cm}$ 大の動脈瘤を認め、尿管は動脈瘤の内側に沿って走行していた (Fig. 5)。外および内腸骨動脈を遠位端で遊離し、これらに Nelaton カテーテルをかけておいた。動脈瘤周囲は癒着が強く、剝離を進めれば静脈の損傷をきたすと考え、バイパス手術を施行することにした。ヘパ

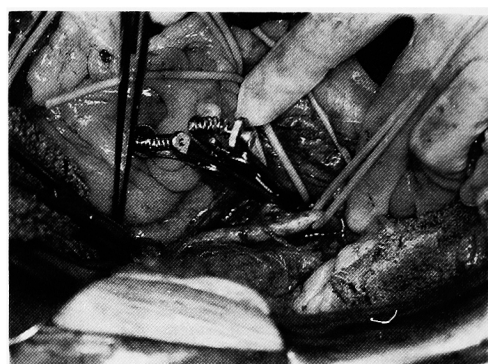


Fig. 6. Ureterolysis after clamping common, external and internal arteries was accomplished.

リン 1,000 単位を静脈投与し、総腸骨動脈、外および内腸骨動脈に血管鉗子をかけた後、動脈瘤より尿管を損傷することなく鋭的に剝離したが、剝離後の尿管の蠕動は良好であった (Fig. 6)。動脈瘤壁を切開してその内側より観察すると、動脈瘤は総腸骨動脈、外および内腸骨動脈にまたがっていた。大動脈と大腿動脈とに人工血管 (8 mm 直径のポリテトラフルオロエチレン) を side-to-end にて吻合した。左総腸骨動脈、外および内腸骨動脈の動脈瘤側を2重に結紮して手術を終えた。

摘出標本の病理組織所見：動脈壁の一部に foam cell, cholesterol cleft が認められ、また calcification が散見され、atherosclerosis 由来の動脈瘤と考えられる (Fig. 7)。

術後経過：術後軽度の貧血を認めるも順調に経過し、術後29日目の DIP で左水腎症の改善を認めた (Fig. 8)。

考 察

尿管の通過障害をきたす外因性の原因として、成書によれば5群に大別される¹⁾。すなわち、1)血管病変、2)婦人科疾患、3)消化管疾患、4)後腹膜疾患、5)後腹膜腫瘍の5群である。これらの群はさらに細分されるが、血管病変についてみると、腹部大動脈瘤、腸骨動脈瘤、動脈奇形、そして動脈再建または置換異常による通過障害と、卵巣静脈症候群、分娩後の卵巣静脈血栓症、後大静脈尿管などの静脈異常による通過障害に分けられる。大動脈瘤による尿管通過障害に関する報告は散見されるが²⁻⁹⁾、大動脈瘤の約10%に尿管通過障害をきたすといわれており、実際の症例はかなりの数にのぼると推測される。総腸骨動脈および外・内腸骨動脈に発生する動脈瘤は、腹部大動脈瘤の約10%とされている¹⁰⁾。また腸骨動脈瘤は腹部大動脈瘤に合併することが多く、Silver ら¹¹⁾によれば動脈瘤671例中胸部大動脈瘤54例、腹部大動脈瘤571例、腸骨動脈瘤46例であり、大動脈瘤と腸骨動脈瘤の合併をみたものが15例であったと報告している。発生頻度からみても、腸骨動脈瘤による尿管通過障害¹²⁻¹⁶⁾は、大動脈瘤によるものより稀であることがわかる。

動脈瘤による尿管通過障害を起こす機構として、単純な圧迫によることも報告されている^{9,12)}が稀であり、動脈瘤周囲に血液が微小漏出したり^{17,18)}、動脈瘤壁の炎症性変化が周囲組織に波及することにより、動脈瘤周囲に起こる後腹膜線維症による尿管の encasement によることが多い¹⁹⁾。

腸骨動脈瘤による症状は、骨盤内臓器を圧迫することから動脈瘤が破裂するかしなければ無症状のことが多く、Markowitz と Norman によれば¹⁰⁾約50%が無症状である。圧迫症状としては、動脈瘤が腰・仙骨神経叢や坐骨神経叢を圧迫することによる腰・下肢痛、下肢の脱力・知覚低下、腱反射消失などの神経症状^{20,21)}、S状結腸や直腸が圧迫されることにより起こる便秘、腹部膨満感、嘔吐などの消化器症状、それに尿管通過障害のほかに排尿困難、尿閉、頻尿、排尿時痛などの尿路症状^{16,22,23)}を呈するとされている。

腸骨動脈瘤の診断は、一般に困難であるが、上記症状を訴える場合には本症も念頭におく。腹部触診では、拍動性腫瘍を約30%に触れるとされるが¹⁰⁾、直腸や膣の触診も重要であり、また膀胱鏡検査も診断の補助となる。X線学的には腹部単純撮影における血管周囲石灰化、DIPにおける尿管の偏位や通過障害の所見が参考になる。とくに動脈瘤による尿管通過障害は、RP時に尿管カテーテルが比較的容易に通過障害部を

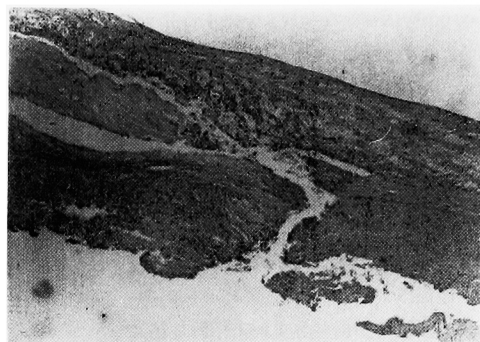


Fig. 7. A photomicrograph of the specimen reveals atherosclerotic change of the aneurysmal wall. H&E, reduced from $\times 40$.

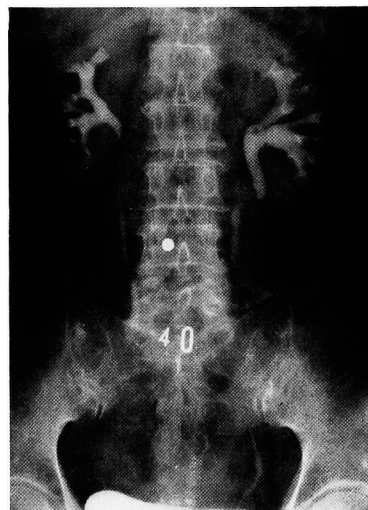


Fig. 8. A postoperative excretory pyelogram shows improvement of left hydronephrosis.

越えることできることも参考になる。また、Bosniak ら²⁴⁾は原因不明の36例の尿管通過障害症例に閉塞の診断のためにCT scanを施行したところ31例(91.7%)にCT scanが有用であったとし、そのうち2例は動脈瘤によるものであり、尿管の通過障害の鑑別診断におけるCT scanの有用性を報告している。当然ながら確定診断には血管造影が必要である。

治療についてであるが、動脈瘤の破裂の危険は大きく、Markowitz と Norman¹⁰⁾によると約17%に破裂がみられ、死亡率はその80%にも達するとのことである。したがって、riskが高くなければ手術適応となり、動脈瘤の手術については動脈瘤を摘除することが望ましいが、必ずしも摘除が可能とは限らず、動脈瘤の中核側と末梢側の結紮のみにとどめることもある。尿管の処置については、動脈瘤のバイパス形成によ

decompression のみでよいとする報告もあるが^{13,15)}, 同時に尿管剝離も施行すべきであろう¹⁴⁾ また癒着が強く、水腎が高度なものに対しては腎瘻を造設したり、尿管カテーテルを留置するにとどめる場合もある²⁾。また、大動脈瘤による尿管通過障害の症例に対してであるが、ステロイドを投与して通過障害の改善をみたとの報告もみられるが^{25,26)}, 手術拒否症例や risk が高い症例に限るべきと思われる。

本症例においては、動脈瘤の摘出が困難と考えられ、動脈瘤の中核側および末梢側を結紮し、人工血管にて腹部大動脈と大腿動脈にバイパスを作成したのであるが、尿管は人工血管の後方を通ることになった。このような場合、人工血管が尿管を圧迫することにより通過障害をおこす可能性があり²⁷⁻²⁹⁾, 本症例では術後水腎の著明な改善をみたものの、注意深い経過観察が必要である。

結 語

全身倦怠感および側腹部痛を主訴とした65歳女性に水腎水尿管がみられ、諸検査にて腸骨動脈瘤による尿管通過障害と判明し、動脈瘤結紮、尿管剝離、そして人工血管によるバイパス作成術を施行し、良好な結果を得た1例を報告した。

文 献

- Persky L, Kursh ED, Feldman S and Resnick MI: Extrinsic obstruction of the ureter. Campbell's Urology. ed. by Walsh PC, Gittes RF Perlmutter AD and Stamey TA 5th ed. vol. 1, pp. 579-613, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1986
- Bainbridge ET and Woodward DAK: Inflammatory aneurysms of the abdominal aorta with associated ureteric obstruction or medial deviation. J Cardiovasc Surg 23: 365-370, 1982
- McEntee GP, Smith JM and Corrigan TP: Renal failure from obstructive uropathy secondary to aortic aneurysm. Urology 20: 294-295, 1982
- 林 正, 池田識道, 前田知行, 渡部高久: 腹部大動脈瘤による両側尿管通過障害の1例. 泌尿紀要 28: 203-207, 1982
- Darke SG, Glass RE and Eadie DGA: Abdominal aortic aneurysm: perianeurysmal fibrosis and ureteric obstruction and deviation. Br J Surg 64: 649-652, 1977
- Boontje AH, Groenewold H and Hekking JH: Ureteral obstruction secondary to abdominal aortic aneurysm. J Cardiovasc Surg 15: 606-610, 1974
- Friedel WE, Smith TR and Herman JR: Anuria caused by perianeurysmal retroperitoneal fibrosis. J Urol 110: 516-518, 1973
- Labardin MM and Ratliff RK: The abdominal aortic aneurysm and the ureter. J Urol 98: 590-596, 1967
- Crane JF: Ureteral involvement by aortic aneurysm. J Urol 79: 403-409, 1958
- Markowitz AM and Norman JC: Aneurysms of the iliac artery. Ann Surg 154: 777-787, 1961
- Silver D, Anderson EE and Porter JM: Isolated hypogastric artery aneurysm. Arch Surg 95: 308-312, 1967
- 後藤敏明, 兼田達夫, 橋本正人, 杉江三郎: 総腸骨動脈瘤による尿管通過障害. 西泌尿 40: 687-691, 1987
- Redman JF and Campbell GS: Ureteral obstruction secondary to iliac artery aneurysm. Urology 6: 212-214, 1975
- Safran R, Sklenicka R and Kay H: Iliac artery aneurysm: a common cause of ureteral obstruction. J Urol 113: 605-609, 1975
- Thomas TV, Mann CM Jr, Hill CH and Saffo KS: Multiple aneurysms and ureteral obstruction. Am Surg 37: 444-447, 1971
- Goodwin WE and Shumacker HB Jr: Aneurysm of the hypogastric artery producing urinary tract obstruction: report of a case. J Urol 57: 839-844, 1947
- Wagenknecht LV and Madsen PO: Bilateral ureteral obstruction secondary to aortic aneurysm. J Urol 103: 732-736, 1970
- Cerny JC and Scott T: Non-idiopathic retroperitoneal fibrosis. J Urol 105: 49-55, 1971
- Culp OS and Bermatz PE: Urologic aspects of lesions in the abdominal aorta. J Urol 86: 189-195, 1961
- Chapman EM, Shaw RS and Kubik CS: Sciatic pain from arteriosclerotic aneurysm of pelvic arteries. N Engl J Med 271: 1410-1411, 1964
- Short DW: Aneurysms of the internal iliac artery. Br J Surg 53: 17-20, 1966
- Frank IN, Thompson HT, Rob C and Schwartz SI: Aneurysm of the internal iliac artery. Arch Surg 83: 956-958, 1961
- Anderson EE and Silver D: Aneurysm of hypogastric artery presenting with bladder neck obstruction. J Urol 97: 90-92, 1967
- Bosniak MA, Megibow AJ, Ambos MA, Mitnick JS, Lefleur RS and Gordon R: Computed tomography of ureteral obstruction. Am J Roentgenol 138: 1107-1113, 1982
- Clyne CAC and Abercrombie GF: Perianeurysmal retroperitoneal fibrosis. Br J Urol

- 49: 463-467. 1977
- 26) Felderg MAM and Hene RJ : Perianeurysmal fibrosis and its response to corticosteroid treatment: a computerized tomography followup in 1 case. J Urol 130: 1163-1164. 1983
- 27) Dorfman LE and Thomford NR: Unusual ureteral injury following aorto-iliac bypass graft: case report. J Urol 101: 25-27, 1969
- 28) Petrone AF, Dudzinski PJ and Maniatis W: Ureteral obstruction secondary to aortic femoral bypass. Ann Surg 179: 192-196, 1974
- 29) Wallijn E, Renders G and Vereecken L. Urological complications following aorto-femoral bypass graft. Brit J Urol 47: 617-621, 1975

(1987年2月19日受付)