

動脈硬化症に伴う動脈周囲線維化に 起因した両側尿管通過障害の1例

公立能登総合病院泌尿器科（医長：川口光平）

西 野 昭 夫

川 口 光 平

公立能登総合病院放射線科（医長：鹿熊一人）

鹿 熊 一 人

BILATERAL URETERAL OBSTRUCTION BY PERIARTERIAL FIBROTIC REACTIONS IN AORTOILIAC ARTERIOSCLEROSIS: REPORT OF A CASE

Akio NISHINO and Kouhei KAWAGUCHI

From the Department of Urology, Noto General Hospital

(Chief: Dr. K. Kawaguchi)

Kazuto KAKUMA

From the Department of Radiology, Noto General Hospital

(Chief: Dr. K. Kakuma)

A 60-year-old man visited our hospital with the chief complaint of right flank pain. A right ureteral stone was suspected by the findings of KUB and DIP, and conservative treatment was carried out. Repeat KUB and DIP a month after treatment showed that the stone shadow was not visible and right hydronephrosis had increased. Closer examinations by RP and CT scan revealed right ureteral obstruction caused by periarterial fibrosis accompanied with arteriosclerotic changes of the aortoiliac region. The arteriosclerotic changes were confirmed by pelvic arteriography, and then right ureterolysis and lateral displacement were performed.

DIP four months after the operation showed improvement of right hydronephrosis, but left hydronephrosis was observed. As the same cause as the right side was suspected, left ureterolysis and intraperitoneal transposition were also performed. Histological findings of each periureteral tissue resembled idiopathic retroperitoneal fibrosis. DIP three months after the second operation showed no hydronephrosis.

Case reports of ureteral obstruction due to perianeurysmal fibrosis have not been infrequent recently, but our case showed severe arteriosclerotic changes instead of conspicuous aneurysm. The possibility of the occurrence of periarterial fibrosis caused by severe arteriosclerotic changes is discussed.

Key words: Periarterial fibrotic reactions, Arteriosclerosis, Ureteral obstruction

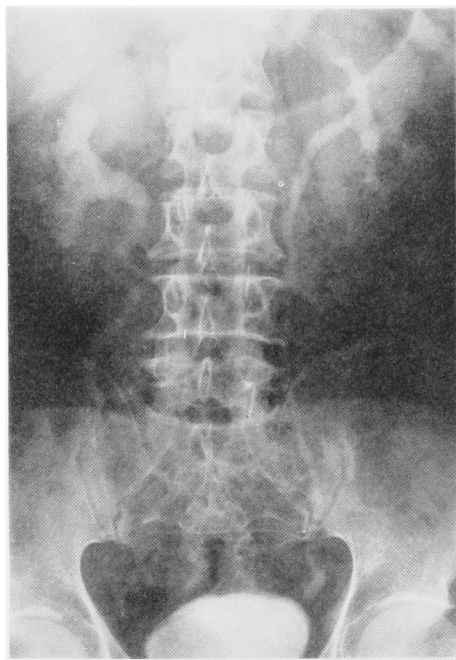


Fig. 1. DIP shows right hydronephrosis and a stop sign of the right ureter at the level of S₁.



Fig. 2. Retrograde ureterogram shows the tortuous right ureter narrowing at the level of S₁.

緒 言

腹部大動脈瘤及び腸骨動脈瘤の周囲に線維化が随伴しそれが原因となり尿管通過障害を来した症例は欧米文献上報告は増加しているものの本邦ではまだ少ない。動脈瘤の成因はそのほとんどが動脈硬化性のものであるとされているが、今回われわれは腹部大動脈から腸骨動脈領域の、明らかな動脈瘤は認められないが強い動脈硬化性変化に伴う両側尿管通過障害の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：60歳、男性

主訴：右側腹部痛

既往歴：25歳で虫垂切除術

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1984年4月26日、突然右側腹部痙攣出現し、悪心、嘔吐も認められたため近医受診、入院。対症療法にて症状軽減するも翌日の排泄性腎盂造影で右水腎症を認めたため、4月28日当科を紹介された。尿所見では異常なく、DIPにて右水腎症を認め、KUBでは鎮痙剤投与のためガス像多く不鮮明で明らかな石灰化陰影は存在しなかった。微小結石、X線陰性結石の可能性もあり、本人の希望もあったため外来通院に

て保存的療法で観察していたが、5月14日症状は軽減しているもののDIPでは右水腎症が増強、右仙腸関節上端付近にて右尿管のstop signを認めた(Fig. 1)。右逆行性腎盂造影ではFr. 4号の尿管カテーテルにて右尿管口より13cmのところまで抵抗を認めたが、26cmまで挿入可能で右尿管は第4、5腰椎のレベルで外方へ、上部仙骨のレベルで内方への屈曲蛇行を認め、約2.5cmの長さにより伸張性が悪く狭小化を示した(Fig. 2)。CT scanでは腹部大動脈下部から腸骨動脈領域の動脈壁に点状の石灰化が散在し、右総腸骨動脈は一部軽度の動脈瘤様に拡張し、更に右内、外腸骨動脈分岐部を中心に動脈壁が肥厚したように動脈周囲にsoft tissue density areaが存在し、その部位にて右尿管の狭小化を認めた(Fig. 3)。以上より、右腸骨動脈領域の動脈周囲線維化による右尿管通過障害が疑われたため5月17日入院となった。

入院時現症 体格中等度、栄養良好。右側腹部に叩打痛を、右下腹部に虫垂切除術の瘢痕を認めた。血圧140/90 mmHg。腸骨窩に特に拍動性腫瘍を触れず、血管雑音も聴取されなかった。

入院時検査成績：尿所見蛋白(－)、糖(－)、尿沈渣正常、一般細菌培養(－)、尿細胞診class I-II。血液一般検査 Hb 14.9 g/dl, Ht 44.8%, RBC 462×10⁴/mm³, WBC 5,700/mm³, 血小板 26.0×10⁴/mm³,

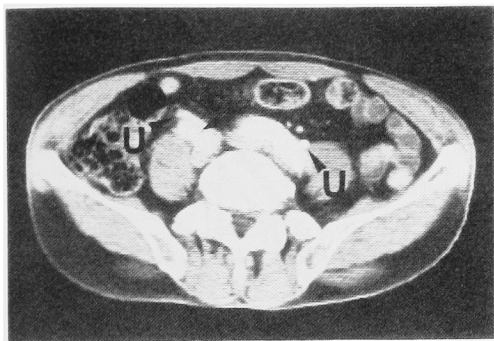


Fig. 3. CT scan shows tiny calcifications in the wall of iliac arteries and a soft tissue density area around the right internal and external iliac arteries (arrow). The right ureter is encased in this area. U=ureters.



Fig. 4. Pelvic arteriogram shows severe arteriosclerotic changes at the level from the lower part of the descending aorta to iliac arteries.

fibrinogen 410 mg/dl. 血液生化学検査 GOT 9 IU, GPT 11 IU, AL-P 53 IU, LDH 80 IU, γ -GTP 12 IU, BUN 17 mg/dl, creatinine 1.2 mg/dl, 尿酸 5.9 mg/dl, Na 145 mEq/l, K 4.5 mEq/l, Cl 107 mEq/l, Ca 4.3 mEq/l, P 3.7 mg/dl, 血清総蛋白 7.8 g/dl, A/G 1.28, chol. 211 mg/dl. 赤沈 1 時間値 32 mm, 2 時間値 90 mm, CRP (-), 血清梅毒反応 (-), RA (-), 抗核抗体 (-), 抗平滑筋抗体 (-).

入院後施行した骨盤動脈造影では腹部大動脈から腸骨動脈領域に蛇行, 延長, 拡張, 壁不整などの動脈硬化性変化を認め, 右総腸骨動脈は一部動脈瘤様の拡張



Fig. 5. DIP four months after the first operation shows the improvement of the right hydronephrosis and the appearance of the left hydronephrosis with a stop sign of the left ureter (arrow).

を示した (Fig. 4). また, 悪性腫瘍の尿管周囲脂肪組織やリンパ節への転移などを否定するために消化管検査, リンパ管造影も施行したが特に異常所見を認めなかった. 5月31日腰椎麻酔下にて右傍腹直筋切開で右後腹膜腔に達し尿管を剥離した. 尿管は狭小部を中心に数 cm にわたり動脈壁周囲の硬い線維組織と強く癒着していた. 虫垂切除術の既往もあり腹横筋と腹膜の癒着を認めたが後腹膜への影響は認められなかった. 尿管剥離後, 腹膜癒着も存在したので右尿管は腹腔内には通さず大腰筋筋膜内に外方移動した. 動脈壁周囲線維組織の一部を生検したが, 病理組織学的には膠原線維の増殖と, 中等度のリンパ球を中心とした細胞浸潤を認め, 非特異的非化膿性慢性炎症に類似した像を呈しており, 後腹膜線維症の像と同様の所見であった.

退院後外来にて経過観察をしたが, 術後4ヵ月後のDIPで右水腎症は消失していたが新たに左水腎症が出現し, 左尿管通過障害部位はやはり腸骨動脈との交叉部に一致し, 前回と同様の機序によるものと考えられた. 更に2ヵ月後の12月8日のDIPで左水腎症は増強し (Fig. 5), CT scanでは左腸骨動脈領域の動脈壁石灰化も強くなり右側同様に動脈周囲の線維化に

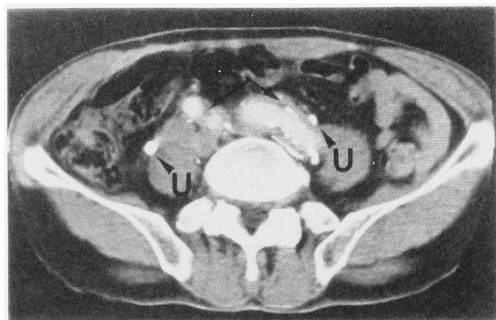


Fig. 6. CT scan shows increased calcifications of the arterial wall and the existence of soft tissue density areas not only around right iliac arteries but also around the left common iliac artery (arrow). The left ureter is obstructed at the level of this area.

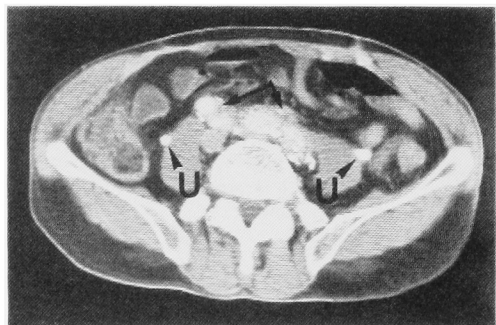


Fig. 7. CT scan three months after the second operation shows no significant change of the soft tissue density areas (arrows). Bilateral ureters are recognized at a distance from these areas.

よと思われる soft tissue density area が出現、その部位にて左尿管の狭小化も認めたため (Fig. 6), 12月10日再入院となった。12月13日左傍腹直筋切開にて左後腹膜腔に達し右側同様尿管を剝離し、腹腔内の下行結腸の外側に移動した。今回も線維組織にて左尿管は約 4.5 cm にわたり強固に癒着していた。生検した線維組織の病理組織学的所見は前回とほぼ同様の像を呈していた。

術後3ヵ月後の DIP では両側腎盂像ともほぼ正常で、CT scan でも線維化の増悪はなく、両側尿管とも線維化部とは離れて存在していることが確認された (Fig. 7)。この時点で赤沈は1時間値 10 mm, 2時間値 35 mm と入院時に比し改善していた。なお本症例の左右尿管と骨盤動脈との位置関係を簡単に図示すると Fig. 8 のように表される。

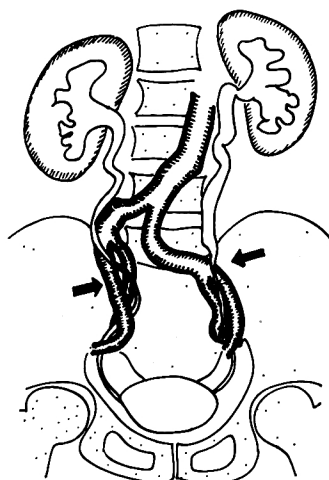


Fig. 8. The schema revealing the relation of bilateral ureters and iliac arteries: The ureteral obstructions arise at the level of iliac arteries (arrows).

考 察

腹部大動脈瘤及び腸骨動脈瘤周囲の線維化に起因する尿管通過障害例は、本邦においては6例の報告を見るにすぎない¹⁻⁶⁾。欧米での報告は稀ではなく、Sethia ら⁷⁾は腹部大動脈瘤の手術症例157例中11例に動脈瘤周囲線維化を伴っており“炎症性動脈瘤”として区別し、IVP を施行した9例中8例に尿管の内方偏位、水腎症などの所見を認め、文献的にも腹部大動脈瘤症例の5～23%に同様の線維化を伴っていると述べている。一方、後腹膜線維症の観点からの報告では、線維症が動脈瘤と関係があると考えられる症例は Wagenknecht ら⁸⁾は430例中36例、Koep ら⁹⁾は491例中8例であったと述べている。線維化の原因としては、1) 動脈瘤壁の炎症性変化が外膜や周囲組織への波及、2) atherosclerotic plaque における minute perforation による動脈壁から周囲組織への血液漏出の2つが主なる機序として推定されている¹⁰⁾。病理組織学的所見では動脈瘤周囲線維症も特発性後腹膜線維症の所見もほとんど同一で区別できない^{11,12)}。

動脈瘤の原因はほとんどが動脈硬化によるもので¹⁾、動脈瘤が存在しなくても動脈硬化が強ければ同様の線維化が発生してもよいのではないかという疑問が生じる。この点については、Mitchinson¹³⁾は特発性後腹膜あるいは縦隔線維症の剖検例3例の大動脈の病理組織学的検討により2例に atheromatous debris が外

膜にまで及んで炎症性細胞浸潤を伴う粥状硬化性変化が、1例に大動脈炎の所見がそれぞれ認められたとし、また Parums ら¹⁴⁾は炎症性反応の程度は atherosclerotic plaque の重症度や中膜の破壊の強さに相關したとし、IgG, IgM 染色にて中膜破壊を伴う高度の plaque においては外膜内に存在する形質細胞の細胞質内に IgG, IgM が証明されアテローム様物質内にも IgM が認められた点を考慮して、動脈壁の損傷のため atherosclerotic plaque の何らかの成分に対する局所アレルギー反応により炎症性反応が発生し、それが高度になると線維化をもたらしのではないかと推測している。Dixon ら¹⁵⁾は後腹膜線維症の所見を呈した8例の、CT scan による検索で8例ともに腹部大動脈下部から総腸骨動脈壁を取り囲む fibrotic process が認められ、各症例とも年齢相応あるいはそれ以上の動脈壁の石灰化、あるいは動脈瘤が存在していたとし、このような状態を“periaortitis”と呼び、この成因についてはアテローム様物質に対する免疫反応である可能性を支持している。更に、Norbäck ら¹⁶⁾は、高度の大動脈及び腸骨動脈の粥状硬化性変化に伴った動脈周囲の線維化の7例を検討し、動脈瘤の存在しない3例も動脈瘤を伴った4例と同様に動脈周囲の線維化を認め、それに起因すると考えられる尿管通過障害が認められたと述べている。以上の点から、動脈瘤のみでなく広い意味での粥状動脈硬化が高度になると何らかの機序により線維化を伴う炎症性反応を誘発し、尿管までも巻き込んで通過障害を引き起こすものと示唆される。

今回のわれわれの症例も、1) 動脈硬化性変化が腹部大動脈下部から腸骨動脈領域にかけ高度に認められたこと、2) 初回入院時には左腸骨動脈には明らかな線維化の所見は CT scan 上存在していなかったが、動脈壁の石灰化像などの硬化性変化が増強するとともに線維化及びそれに伴う尿管通過障害が出現してきたことなどを考慮するとやはり動脈瘤というより動脈硬化性変化が線維化の発症に関与している可能性が強くと示唆された。

英国における動脈瘤周囲線維化34例をまとめた Serra ら¹²⁾は、本症は45歳から74歳(平均60歳)の男性に多く(男女比は10:1)、背部痛、腹痛、側腹部痛、更には尿毒症の臨床症状を伴い、また75%に高血圧症を認め、しばしば貧血を認める点で特発性後腹膜線維症とはほとんど鑑別はできず、ただ拍動性腹部腫瘍があれば前者で、好酸球増多を認めれば後者の可能性が強い、しかし病理組織学的には両者の鑑別は不可能であると述べている。

動脈瘤周囲線維化や本症例のような場合でも診断には CT scan が最も有用である^{4,15,17-19)}。動脈と尿管との関係が充分把握でき、動脈内血栓の有無、動脈壁の厚さ、線維組織の範囲、KUB では識別できない壁の石灰化の有無もわかり、腫大したリンパ節や後腹膜腫瘍との鑑別などにも用いる。血管造影は必須ではないが、血管に対する手術も考慮されることが多く一般的には行なわれている⁴⁾。

動脈瘤周囲線維化による尿管通過障害の治療法は、尿管剥離術と動脈瘤の処置(動脈瘤切除後人工血管置換術など)を行なうのが一般的である^{4,11)}。一方、手術不能例に対しステロイド投与を行ない、水腎症の改善や、線維組織の縮小を見たとの報告^{18,20)}や、経皮的腎瘻術で対処し、線維組織には変化はなかったが尿管通過障害は自然に寛解したとの報告²¹⁾もあり、吉原ら³⁾も高齢で1側のみの水腎症で他側の腎機能正常例に対して経過観察のみで手術療法を施行していないと報告している。今回のわれわれの症例には、右総腸骨動脈の一部に動脈瘤様拡張はあるが比較的小さく、それに伴う自覚症状はないので Norbäck ら¹⁶⁾の報告を参考に血管の処理は行なわず尿管剥離術に尿管の外方移動、腹腔内移動を合わせて行なうのみとした。

結 語

60歳男性の、腸骨動脈領域の強い動脈硬化性変化に伴った動脈周囲の線維化による右尿管通過障害例に尿管剥離術を行ない、経過観察中、動脈硬化性変化の増強とともに左尿管通過障害も発生し右側同様尿管剥離術を行ない良好な結果を得た1例を報告し、動脈瘤も含めた動脈硬化性変化と線維化との関連性などにつき若干の文献的考察を加えた。

稿を終えるにあたり病理組織を御検討いただいた金沢医大第2病理学教室石川義隆助教授に感謝致します。なお、本論文の要旨は第326回日本泌尿器科学会北陸地方会において発表した。

文 献

- 1) 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。西日泌尿 **40**: 687~691, 1978
- 2) 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
- 3) 吉原秀高・山本啓介・松村俊宏：腸骨動脈瘤による尿管通過障害の1例。日泌尿会誌 **74**: 1488,

- 1983
- 4) 西田 亨・草階佑幸・猪野毛健男・安田慶秀：総腸骨動脈瘤による尿管通過障害の1例。共済医報 **32** : 334~339, 1983
 - 5) 西村泰司・奥村 哲・阿部裕行・平澤精一・秋元成太・川村直樹：腹部大動脈瘤および総腸骨動脈瘤による尿管通過障害の1例。臨泌 **38** : 337 ~ 339, 1984
 - 6) 高田格郎・鶴養恭介：腹部大動脈瘤による左尿管通過障害の1例。日泌尿会誌 **76** : 450, 1985
 - 7) Sethia B and Darke SG : Abdominal aortic aneurysm with retroperitoneal fibrosis and ureteric entrapment. Br J Surg **70** : 434~436, 1983
 - 8) Wagenknecht LV and Hardy JC : Value of various treatments for retroperitoneal fibrosis. Eur Urol **7**: 193~200, 1981
 - 9) Koep L and Zuidema GD : The clinical significance of retroperitoneal fibrosis. Surgery **81**: 250~257, 1977
 - 10) Labardini MM and Ratliff RK : The abdominal aortic aneurysm and the ureter. J Urol **98**: 590~596, 1967
 - 11) Raut R, Kapoor W and Kam W : Perianeurysmal fibrosis and ureteric obstruction: Case report and review of literature. Clin Nephrol **18**: 159~162, 1982
 - 12) Serra RM, Engle JE, Jones RE and Schoolwerth AC: Perianeurysmal retroperitoneal fibrosis: An unusual cause of renal failure. Am J Med **48**: 149~153, 1980
 - 13) Mitchinson MJ: Aortic disease in idiopathic retroperitoneal and mediastinal fibrosis. J Clin path **25**: 287~293, 1972
 - 14) Parums D and Mitchinson MJ : Demonstration of immunoglobulin in the neighbourhood of advanced atherosclerotic plaques. Atherosclerosis **38**: 211~216, 1981
 - 15) Dixon AK, Mitchinson MJ and Sherwood T : Computed tomographic observations in periaortitis. A hypothesis. Clin Radiol **35**: 39~42, 1984
 - 16) Norbäck B, Bergentz SE, Cederborn G and Leandroer L : Obstruction of the ureter by periarteritic fibrosis in aortoiliac atherosclerotic disease. VASA **2**: 148~151, 1973
 - 17) Vint VC, Usselman JA, Warmath MA and Dilley RB: Aortic perianeurysmal fibrosis : CT density enhancement and ureteral obstruction. Am J Roentgenol **134**: 577~580, 1980
 - 18) Feldberg MAM, van Waes PFGM and ten Haken GB: CT diagnosis of perianeurysmal fibrotic reactions in aortoiliac aneurysm. J Comp Asst Tomogr **6**: 465~471, 1982
 - 19) Feldberg MAM and Hené RJ: Perianeurysmal fibrosis and its response to corticosteroid treatment: A computerized tomography follow up in 1 case. J Urol **130**: 1163~1164, 1983
 - 20) Clyne CAC and Abercrombie GF : Perianeurysmal retroperitoneal fibrosis: Two cases responding to steroids. Br J Urol **49** : 463 ~467, 1977
 - 21) Robbé IJ and Dixon AK : Spontaneous resolution of ureteric obstruction in perianeurysmal retroperitoneal fibrosis. Br J Radiol **57**: 92~95, 1984

(1985年9月17日受付)