下大静脈後尿管のめずらしい一例

入 倉 英 雄
南 武
町 田 豊 平
東京慈恵会医科大学泌尿器科教室
(主任: 南武教授)
佐 々 木 忠 正
渡 辺 秀 雄
上 田 正 山

A RARE CASE OF RETROCAVAL URETER

Hideo Irikura, Takeshi Minami, Toyohei Machida, Tadamasa Sasaki,

Hideo Watanabe and Masataka Ueda

The Department of Urology, The Jikei University School of Medicine

Huntington and McClure (1920) have described 15 theoretical forms of venous anomaly associated with a retrocaval ureter. Many forms of them have actually been reported. We, however, recently experienced a patient with a form which has not been described in the literature.

K.S., male, aged 49 years. This man visited us with the chief complaint of asymptomatic hematuria in October, 1971. Drip infusion pyelography (DIP) and retrograde pyelography (RP) combined with vena-cavagraphy showed that the right renal pelvis and the upper part of the right ureter were dilated, presenting an S-configuration. The examination also revealed that the vena cava and the right ureter crossed each other at the level of the fourth lumbar vertebra, and the vena cava between the second and third lumbar vertebrae appeared to branch off, with the ureter passing through the branches. In surgery, it was found that the iliac veins on both sides were united into a vena cava over a short length, then branched, and again, directly under the renal vein, were united. And the ureter passed through the ring of vena cava thus formed. Pyeloplasty and pyeloureteroneostomy were performed.

Embryologically, retrocaval ureter is formed when the supracardinal vein shrinks and the postcardinal vein persists to form the vena cava, or when both the supracardinal vein and the postcardinal vein persist to form the vena cava. In the latter instance, the ureter passes through the vena cava. The case dealt with in this report is an anomaly that belongs to the latter category. The present case may appear similar to type 2 (Fig. 5) in the classification proposed by Harbach, Nielsen, Campbell, Anderson, etc, but is different in that the iliac veins on both sides are united into one vena cava, which branches off, forms a ring and again is united. This case is considered as an entirely new type of anomaly that does not come under the stated classification.

As a complication, our case suffered from anomalies of intestinal rotation and fixation.

緒 言

下大静脈後尿管は、下大静脈の胎生期における発生過程の異常であり、尿管の奇形というより静脈の奇形である。Hochstetter¹⁾ が1893年に剖検例を報告したのが最初とされている。その後、レ線診断の進歩と共に、漸次、症例は増加し、最近、Bitker²⁾ (1965) が140例、

Berjian¹³⁾ (1967) が150例以上を報告し、本邦では、教室の工藤・南(1970)が89例を蒐集し報告している。本症を発生学的所見から、Harbach¹⁰⁾ (1940) は4型に、Nielsen²⁰⁾ (1959) は5型に、Campbell and Anderson⁵⁾ (1965) は7型に分類しているが、われわれはこれらの分類にみられない、全く新しい型の症例を経験した。

症 例

患者 勢古口某, 49才, 男, 会社役員.

初診 昭和46年10月6日

主訴 無症候性血尿

現病歴 昭和46年9月19日, テニスのあとブドウ酒色の無症候性全血尿が出て, 9月20日某大学病院泌尿器科受診, 膀胱鏡検査では異常がみられず, Urography で右水腎・尿管を指摘された. 血尿は2日間のみで, 発熱や側腹部痛はなかった.

既往歴 生来胃腸が弱く, 昭和26年頃から十二指腸潰瘍で服薬中.

家族歴 父: 心臓弁膜症で50才のとき死亡. 母: 腹膜炎で22才のとき死亡. 同胞はいない.

現症 身長 175cm, 体重51kgでやせ型. 血液型B型, Rh (+). 血圧 120/80mmHg. 両側腎は触れず. 外性器, 前立腺は正常.

諸検査成績

1) 検尿 全く清澄で, 沈渣に異常なく, 培養でも菌陰性.

2) 血液検査 Hct 43%, Hb 13.1 g/dl, 白血球数 7400, 赤血球数 434×10^4 , 出血時間 1分30秒, Ca 再加凝固時間 1分17秒, プロトロンビン時間 13.6秒, 85%.

3) 血液化学 総コレステロール 133mg/dl, 総ビリルビン 0.7mg/dl, 直接ビリルビン 0.1mg/dl, 間接ビリルビン 0.6mg/dl, チモール混濁試験 2.0単位/ml, 尿素窒素 10.9mg/dl, クレアチニン 1.0mg/dl, Cl 109 mEq/L, Na 140mEq/L, K 4.1mEq/L, P 3.7mg/dl, アルカリフォスファターゼ 1.5単位/ml, 総酸性フォスファターゼ 0.58単位/ml, 前立腺性酸性フォスファターゼ 0.13単位/ml, GOT 18単位/ml, GPT 15単位/ml, 乳酸脱水素酵素 138単位/ml.

4) 血清蛋白分画 正常範囲

5) スパイログラム 正常範囲

6) 腎機能検査 PSP 試験15分値 25%, 2時間値 65%. フィッシュバーグ濃縮試験最高 1.034

7) レ線検査 尿路単純像には結石様陰影等の異常なく, DIP では右腎は水腎症を呈し, 尿管は外側方に向つて下降し, 水尿管となり, 第V腰椎部で内方に回転し, 第IV腰椎上縁で正常大となつて正中側寄りを下降している(第1図).このため下大静脈後尿管が疑われ, RP と下大静脈撮影の併用を行なつた(第2図).RP で右尿管カテーテルは, 第Ⅲ腰椎の高さで内方に偏し, 腎盂およ

び上部尿管は拡張し, 特異なS字状を描き, DIP と同様所見であつた. 下大静脈撮影法を併用すると, 下大静脈と右尿管は第IV腰椎の高さで交叉し, しかも下大静脈は第Ⅱ腰椎から第Ⅲ腰椎の間が分岐し, その間を尿管が貫通しているようにみえた.

以上より, 下大静脈後尿管と診断し, 昭和46年12月1

第1図 DIP 20分像で右尿管の拡張と異常走行がみられる.

第2図 下大静脈撮影と右逆行性腎・尿管撮影の併用。右腎盂および尿管は拡張し, 特異なS字状を描き, しかも下大静脈は二叉に分岐し, その間を尿管が貫通している。

第3—A図 手術時所見 下大静脈が二叉に分岐し、その間を尿管が通っている。

日, GOF 全身麻酔のもとで, 経腹膜的に手術を行なった。

手術所見 経腹膜的に右腸骨動脈の交叉部で正常大の尿管を発見。後腹膜を切開すると尿管は下大静脈の内側に沿って走り, 第Ⅲ腰椎部で後方に巻いていた。右腎盂および上部尿管は著明に拡張して外下方に下降し(約9 cm), さらに鋭角をなして屈曲上行し(約6 cm), 下大静脈と後方で交叉していた。尿管と下大静脈の関係を確かめたところ下大静脈が二叉に分岐し, その間を尿管が通っていた。

すなわち, 両腸骨静脈が一旦一本の下大静脈となつたあと, すぐ分岐し, (その間を尿管が貫き) 腎静脈の直下で再び一本となつていた。分岐部の下大静脈の長さは12 cmで二本の下大静脈直径は中央部で各々 1.5 cm, 左側の上方および右側の下方の下大静脈茎は細くなつていた(第3-A, 3-B)。右水腎・水尿管は高度でしかも尿管は延長していたため, 腎盂形成・腎盂尿管吻合術を行なった。まず, 下大静脈と交叉部で尿管を切断し, 拡張した腎盂尿管部は約8 cm斜めに切除, 縫縮し, 下方の尿管と端々吻合した。なお, Fr 6 スプリントカテーテルを腎瘻と兼用して尿管においた。

術後経過 術後熱発はなく順調に経過し, 3 週目スプリントカテーテルを抜去した。術後42日目の DIP は, まだ水腎所見が残っていたが尿管の走行は正常化しており, 経過観察中である(第4図)。

考 案

下大静脈後尿管は下大静脈の胎生期における発生異常で, 尿管の奇形というより, 下大静脈の奇形である。静脈系の発生に関して Rathke²³⁾, Kerschner¹³⁾, Hochstetter¹¹⁾

第3—B図 手術時所見の図示

a: 下大静脈 b: 尿管 c: 右総腸骨静脈
d: 腸骨動脈

第4図 術後42日目のDIP まだ水腎所見が残っているが尿管走行は正常化している。

の発表以来、多くの業績 (Lewis¹⁵⁾, Huntington¹²⁾, McClure¹⁶⁾¹⁷⁾, Butler⁴⁾¹⁷⁾, Sabin²⁶⁾, Reagan²⁴⁾²⁵⁾) が人間や動物について報告されている。臨床的には Gladstone⁸⁾, Graves⁹⁾, Davidoff⁹⁾, Randall²²⁾, Campbell²²⁾ らによつて注目されるに至つた。

Huntington & McClure¹²⁾ (1920) は理論上、15型の Preureteric inferior vena cava が起こる可能性を指摘している。本症を Harbach¹⁰⁾ (1940) は4型に、Nielsen²⁰⁾ (1959) は5型に、更に Campbell and Anderson⁵⁾ (1965) は7型に分類している。次に本症の発生学的異常について考察してみる。

胎生期早期において、3対の静脈系、すなわち Postcardinal Vein, Subcardinal Vein および Supracardinal Vein が左右に発生する。胎生25日頃に先ず側方に Postcardinal Vein が発生し、次いで正中側に Subcardinal Vein, 後方に Supracardinal Vein が発生し、これらは吻合枝によつて、Periureteric ring を形成する。これを Huntington and McClure¹²⁾ (1920) は “the renal collar” と称した。腎・尿管はこの ring 内を通つて上行し、胎生第5週頃に本来の定位置に達する。その後、正常の発生過程では、Supracardinal Vein の左側は消失し、右側から下大静脈が形成される。Postcardinal Vein の左側は完全に消失し、右側は Azygos Vein となる。Subcardinal Vein は内精索静脈となり、右側の上部は下大静脈の Suprarenal Segment すなわち、右腎静脈と右 Suprarenal Vein 左側の上部は左腎静脈と左 Suprarenal Vein となる。上記の関係から、正常の場合は、右尿管は下大静脈の前に存在することになる。この静脈系の発生退行過程に異常がおこると、尿管が下大静脈の背面を廻るようになり、下大静脈後尿管となる。

すなわち、Supracardinal Vein が萎縮し、Postcardinal Vein が残存し下大静脈を形成し、また Supracardinal Vein と Postcardinal Vein が共に残存し下大静脈を形成した場合 (この場合は下大静脈の間を尿管が通るようになる) に本症例となる⁵⁾²⁰⁾²¹⁾。自験例では、後者の Supracardinal Vein と Postcardinal Vein が共に残存した場合に属する発生異常例である。

Harbach¹⁰⁾ (1940) は本症を4型に分類し、Nielsen²⁰⁾ (1959) は71例の報告例から5型に分類し、更に Campbell and Anderson⁵⁾ (1965) は Brooks³⁾ (1962) の完全内臓逆位にみられた左側例と Corbus⁶⁾ (1960) の右腸骨静脈後尿管を加え7型に分類している。1型以外は極めて稀である。自験例とかれらの分類による2型との違い

は下大静脈が二叉に分岐し、その間を尿管が通っている点は同じであるが、自験例では両腸骨静脈が一旦一本の下大静脈となつたあと、すぐ分岐している。かれらの2型は両腸骨静脈は一本にならないで互に交叉している (第5図)。

自験例は前記のどの分類にもみられない文献上、全く新しい型の症例である。

第5図 自験例と2型は共に下大静脈が二叉に分岐し、その間を尿管が通っているが、自験例では両腸骨静脈が一旦一本の下大静脈となつたあとすぐ分岐している。2型は一本にならないで互に交叉している。

第6図 腸回転異常 空腸の位置が変位している。

また、本症は身体各所に発生異常を伴っていることが多い。自験例では腸回転異常症が合併していた(第6図)。本邦では、工藤・南¹⁴⁾(1970)の89例のうち、明らかな奇形合併症は右腎異常血管¹⁹⁾、尿道下裂²⁷⁾、兔唇²⁸⁾、多発性囊胞腎⁷⁾、左腎欠損兼右精管欠損⁸⁾の5例である。

結 語

1) われわれは最近、49才男子にみられた下大静脈後尿管のめずらしい一例を経験した。

2) 自験例は発生学的に Supracardinal Vein と Postcardinal Vein が共に残存したために発生したものと推察される。

3) 自験例は Harbach, Nielsen, Campbell and Anderson らの分類にみられない文献上新しい型に属すると思われる。

4) 合併症として、腸回転異常を伴っていた。

本論文の要旨は昭和47年3月16日、第339回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した。

文 献

- 1) Berjian, R.A.: J. Am. Osteopath. Assoc., **66**, 621, 1967. (臨泌, 25巻, 佐藤より引用)
- 2) Bitker, M.P.: J. d'Urol., **71**, 851, 1965.
- 3) Brooks, R.E.: J. Urol., **88**, 484, 1962.
- 4) Butler, E.G.: (8)より引用)
- 5) Campbell, G.D. and Anderson, J.C.: Australian and Newzealand jou. of Surgery., **35**, 41, 1965.
- 6) Corbus, B.C., Estern, R.D. and Hunt, W.: J. Urol., **84**, 67, 1960.
- 7) 藤井 浩, 雀部 将, 荒木 徹: 泌要紀要, **12**, 1422, 1966.
- 8) Gladstone, R.J.: J. Anat., **64**, 70, 1929.
- 9) Graves, R.C. and Davidoff, L.M.: J. Urol., **8**, 75, 1922.
- 10) Harbach, F.O.: N.Y.St.J.Med., **40**, 800, 1940. (Young: Brit. J. Urol, 29, より引用)
- 11) Hochstetter, F.: Morphol. Jahrbuch., **20**, 543, 1893. (Shih: J. Urol, 38, より引用)
- 12) Huntington, S.S. and McClure, C.F.: (20)より引用)
- 13) Kerschner, L.: (8)より引用)
- 14) 工藤 潔, 千野一郎, 町田豊平, 増田富士男, 小林睦生, 佐藤 勝, 大石幸彦, 吉良正士, 南武: 臨泌, **26**, 589, 1972.
- 15) Lewis, F.T.: (8)より引用)
- 16) McClure, C.F.W.: Amer. Naturalist., **34**, 185, 1900. (Shih: J. Urol, 38, より引用)
- 17) McClure, C.F. and Butler, E.G.: (8)より引用)
- 18) 水本竜助, 身吉隆雄, 福地 晋, 角田和男: 日泌尿会誌, **59**, 86, 1968.
- 19) 並木重吉, 入山盆四郎: 日泌尿会誌, **45**, 362, 1954.
- 20) Nielsen, P.B.: Acta. Radiol., **51**, 179, 1959.
- 21) Pick, J.W. and Anson, B.J.: J. Urol., **43**, 672, 1940.
- 22) Randall, A. and Campbell, E.W.: J. Urol., **34**, 565, 1935.
- 23) Rathke, H.: (8)より引用)
- 24) Reagan, F.P. with Tribe, M.: (8)より引用)
- 25) Reagan, F.P. and Robinson, A.: (8)より引用)
- 26) Sabin, F.L.: (8)より引用)
- 27) 清水圭三, 三矢英輔, 蔡衍欽, 小幡浩司, 早川常彦, 森田 幽: 手術, **20**, 25, 1966.
- 28) 山際義秀, 白石祐逸, 広田紀昭: 臨皮泌, **20**, 845, 1966.

(1972年11月7日受付)