

移植腎摘除術に際し偶然にみられた左下大静脈の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）

小西 平・朴 勺・高山 秀則・友吉 唯夫

滋賀医科大学医学部外科学第Ⅰ講座（主任 小玉正智教授）

沖 野 功 次 中 根 佳 宏

A CASE OF LEFT INFERIOR VENA CAVA DISCOVERED
BY CHANCE AT NEPHRECTOMY FOR
RENAL TRANSPLANTATIONTaira KONISHI, Kyun PAK, Hidenori TAKAYAMA
and Tadao TOMOYOSHI*From the Department of Urology, Shiga University of Medical Science
(Director: Prof. T. Tomoyoshi)*

Koji OKINO and Yoshihiro NAKANE

*From the Department of Surgery, Shiga University of Medical Science
(Director: Prof. M. Kodama)*

A case of left inferior vena cava, in a 35-year-old woman, discovered by chance at nephrectomy for renal transplantation is reported. She was admitted to our hospital as a donor of the kidney to her son. She had no remarkable physical signs on chest or abdomen. All laboratory tests were within normal limits.

Intravenous pyelogram showed no major abnormality except for the lower position of left kidney than right one. Abdominal aortogram and selective renal arteriogram revealed no abnormality. Bilateral renal arteries were single. Left nephrectomy for transplantation was performed on April 13, 1983. In this operation the left sided inferior vena cava was discovered by chance. Inferior vena cavography was taken postoperatively. It showed the left sided inferior vena cava, type C.

Knowledge of the abnormalities of the left renal vein and inferior vena cava is of surgical importance for the urologist when renal transplantation is being considered.

Key words: Renal transplantation, Left inferior vena cava

緒 言 症 例

近年、腎・副腎疾患の放射線診断学による精査中に、あるいは手術に際して偶然に静脈系の発生異常を発見する機会が増加してきた。一般に静脈系の発生異常は比較的高頻度でみられるが、臨床症状をおこすものは少ないとされている。最近われわれは移植腎摘除術に際し偶然にみられた左下大静脈の1例を経験したので若干の文献的考察に加えて報告する。

症例：35歳、女性
初診：1982年11月25日
主訴：移植腎提供
既往歴：1971年、腎盂腎炎にて内服療法
現病歴：長男（11歳）が、1977年12月に急性糸球体腎炎に罹患、尿毒症症状出現し、腹膜透析をうけた。腎機能は正常時の約30%まで回復したが、pulse 療法中に腎盂腎炎を併発し、1982年3月頃より腎機能障害が悪化した。1984年3月には BUN 109 mg/dl, Cr

7.0 mg/dl と腎機能が低下したため、長男への移植腎提供目的にて1983年4月4日、滋賀医科大学泌尿器科に入院した。

入院時現症：身長 155 cm, 体重 57 kg. 体温 36.5°C. 血圧 110/70 mmHg. 脈拍 80/分, 整, 緊張良好. 結膜に貧血, 黄疸を認めない. 胸部理学的所見に著変なし. 腹部は平坦で両側腎を触知しない.

入院時検査成績：尿量, 1,000~1,500 ml/day. 尿比重; 1.012~1.027. 尿所見; 蛋白(-), 糖(-). 沈渣; 赤血球(-), 白血球 0~1/hpf. 尿細菌培養; 陰性. 血液生化学所見; 赤血球 404×10^4 , 白血球 6,100, Hb 11.7 g/dl, Ht 37.1%, 血小板 23.2×10^4 , 総蛋白

6.9 g/dl, GOT 10 IU, GPT 10 IU, LDH 223 IU AIP 3.1 K.A.U., BUN 13 mg/dl, Cr 0.7 mg/dl, 尿酸 4.7 mg/dl, Na 142 mEq/l, 54.2 mEq/l, Cl 104 mEq/l, Ccr; 136.0 ml/min, Fishberg 濃縮試験; 正常.

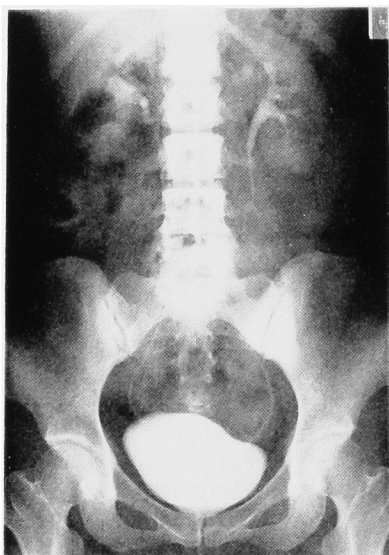


Fig. 1. DIP¹ showed no major abnormality except for the lower position of left than right kidney.

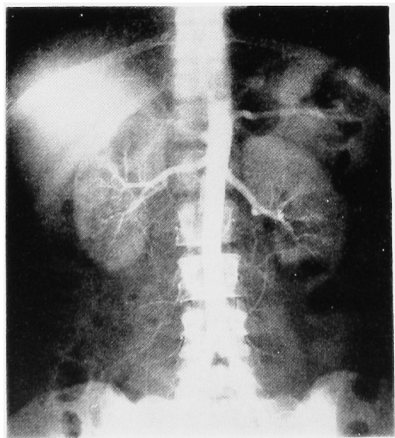


Fig. 2. Abdominal aortogram revealed no abnormality.

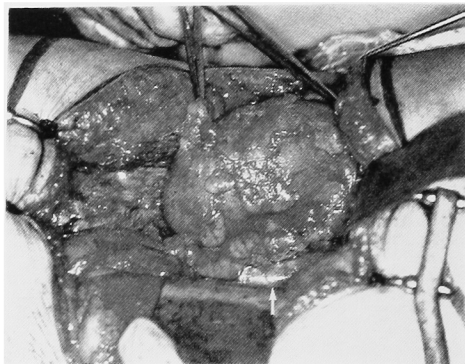


Fig. 3. Intraoperative photograph shows left inferior vena cava (arrow).

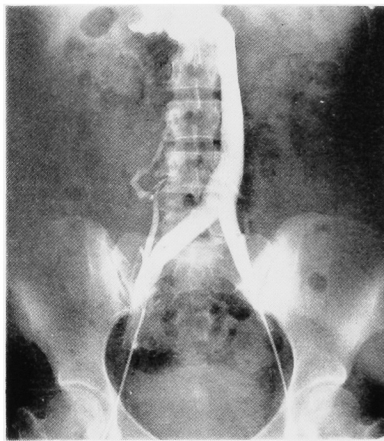


Fig. 4. Inferior vena cavogram shows left inferior vena cava.

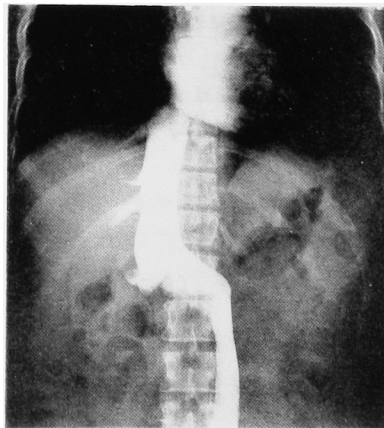


Fig. 5. Inferior vena cavogram shows left inferior vena cava.

X線検査成績：排泄性腎盂造影では左側の腎臓が右側に比して下方にあるが腎盂像に著変なく、陰影欠損および静脈瘤を疑わせる notching を認めない。尿管および膀胱にも著変を認めない (Fig. 1)。腹部大動脈造影では左右腎動脈はともに1本で右側は分岐部まで3 cm, 直径6 mm。左側は分岐部まで2.8 cm, 直径6 mmであった。nephrogramに左右差はなく、移植提供腎は左側に決定した (Fig. 2)。

手術所見・1983年4月13日, 左移植腎摘除術施行。左腰部斜切開ののち第12肋骨を切除し後腹膜腔に入った。Gerota 筋膜を切開し, 腎周囲脂肪を温存しつつ腎前面を腹膜より剝離し腎門部に到達した。左腎静脈は3本あり, 卵巣静脈は最下方の腎静脈へ合流していた。腎静脈は上下の細い2本を結紮切断した。腎静脈を剝離する際, (Fig. 3) にみられるごとく, 下大静脈が腹部大動脈の左側にあり, 左下大静脈が疑われた。腎動脈を剝離し離断したのち, 腎静脈は短いため下大静脈よりカフをつけて離断し, 腎摘除を行なった。

術後, 提供者の腎機能は良好で, 術後7日目にてBUN 14 mg/dl, C 1.0 mg/dl, Ccr 91.7 ml/minであった。

術後施行した下大静脈造影では, 下大静脈は第5腰椎より第1腰椎間において腹部大動脈の左側を上行する。右側には下大静脈を認めない (Fig. 4) 左側を上行した下大静脈は第1腰椎の高さにおいて腹部大動脈と交叉したのち右側へ移行し右心房に入る。右腎静脈は第1腰椎の高さにおいて右側に移行した下端部で下大静脈へ合流していると考えられる (Fig. 5)。

以上を図示すると (Fig. 6) のごとくなる。下大静脈造影の所見より, 本症例は left inferior vena cava, type C で persistent left supracardinal vein

と診断した。

考 察

下大静脈は発生学的に複雑で, 種々の発生学的異常を伴うことが多いとされているが^{1,2)}, 下大静脈後尿管以外に臨床症状を示すことは稀であり, 血尿³⁻⁶⁾や腎・副腎腫瘍の精査⁷⁾おとび剖検時⁸⁻¹⁰⁾に偶然発見される機会が増えてきた。

Table 1. Classification of congenital anomalies of the inferior vena cava (Chuang, 1974)

I. Post-renal segment
type A: Persistent right posterior cardinal vein (retrocaval ureter or circumcaval ureter)
type B: Persistent right supracardinal vein (normal inferior vena cava)
type C: Persistent left supracardinal vein (left inferior vena cava)
type BC: Persistent right and left supracardinal vein (double inferior vena cava)
II. Renal segment
Persistent renal venous collar (circumaortic venous ring)
III. Pre-renal segment
Absence of hepatic segment (azygous vein continuation)

下大静脈の異常は, 胎生期にみられる4本の主静脈, すなわち right posterior cardinal vein, right supracardinal vein, left supracardinal vein, left posterior cardinal vein およびその交通枝の発生異常により分類され, Huntington ら¹¹⁾によれば15型の異常が起こりうると報告している。臨床的重要な発生学的異常およびよくみられる下大静脈の形態として, Chuang ら¹²⁾により Table 1 にみられるごとく分類され, 本症例は post-renal segment の type C: persistent left supracardinal vein (left inferior vena cava) に分類される。本症の報告例は少なくその頻度について, 本邦剖検例の1,052例でみると type C は3例で0.3%にすぎない⁹⁾。欧米においても本邦とはほぼ同様の頻度であった⁸⁾。临床上, 大部分の症例は血尿の精査中に偶然に発見されている。血尿をきたす理由は左大静脈が腹部大動脈と交叉する部分において圧迫をうけ, 左腎静脈うっ滞あるいは腎盂尿管静脈瘤形成によると考えられている^{3,4,6)}。

左移植腎摘除術に際して下大静脈および左腎静脈の発生異常は重要で Anson ら¹³⁾や Chuang ら¹⁴⁾は左移植腎摘除術や門脈圧亢進に対して行なう spleno-renal shunt において下大静脈および左腎静脈の発生異常を理解しておくことは重要であると述べている。本邦では移植の際に左下大静脈のみられたという報

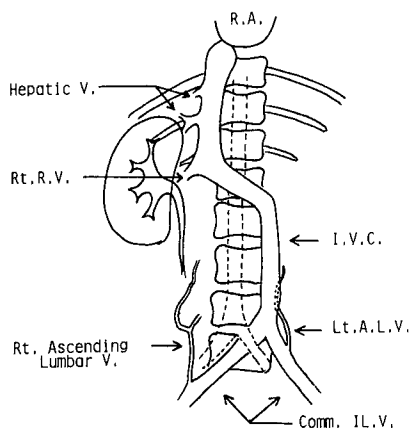


Fig. 6. Scheme of inferior vena cavogram.

告はないが、左下大静脈症例の左移植腎摘除術は右腎に準じて腎静脈をなるべく長く摘除することが必要である。

結 語

1) 35歳、女性で移植腎摘除術にさいし偶然にみられた左下大静脈の1例を報告した。

2) 本症例は、left inferior vena cava, type C, persistent left supracardinal vein と診断した。

3) 腎移植の際に本疾患のみられたという報告はなく、左移植腎摘除術において下大静脈および左腎静脈の発生異常を理解しておくことは重要である。

文 献

- 1) Edwards EA: Clinical anatomy of lesser variations of the inferior vena cava; and proposal for classifying the anomalies of this vessel. *Angiology* 2: 85~99, 1951
- 2) Milloy FJ and Anson BJ: Variations in the inferior caval veins and in their renal and lumbar communication. *Surg Gyn and obst* 115: 313~142, 1962
- 3) 米田勝紀・斉藤 薫・浜野耕一郎・古川勇一: 左下大静脈の1例. *泌尿紀要* 24: 857~861, 1978
- 4) 林 睦雄・大西喜夫・榎 知果夫・山口隆生・福重 満・仁平寛巳・伊藤勝陽: 腎周囲静脈系異常による腎盂尿管静脈瘤の3例. *泌尿紀要* 23: 671~684, 1977
- 5) 千住将明・早原信行・山口三男・杉本俊門: 左下大静脈によると思われる左腎出血の1例. *日泌尿会誌* 75: 704, 1984
- 6) 杉村一誠・入谷純光・中西純造・吉井町子: 左下大静脈の1例. *日泌尿会誌* 75: 705, 1984
- 7) 松下高暁・渡辺節男: 左下大静脈の1例 (left postureteral inferior vena cava). *日泌尿会誌* 74: 1074, 1983
- 8) Reis RH and Esenther G: Variations in the pattern of renal vessels and their relation to the type of posterior vena cava in man. *Amer J Anat* 104: 295~318, 1959
- 9) Adachi B: Statistik der Varietaten der Vena Cava Caudalis der Japaner. *Anat Amz* 85: 215~223, 1937
- 10) Becker FF: A singular left sided inferior vena cava. *Anat Rec* 143: 117~120, 1962
- 11) Huntington GS and McClure CFW: The development of the veins in the domestic cat (*felis domestica*) with especial reference, 1) to the share taken by the supracardinal veins in the development of the postcava and azygos veins and 2) to the interpretation of the variant conditions of the postcava and its tributaries, as found in the adult. *The Ana Res* 20: 1~30, 1920
- 12) Chuang VP, Mena E and Hoskins PA: Congenital anomalies of the inferior vena cava: review of embryogenesis and presentation of a simplified classification. *Br J Radiol* 47: 206~213, 1974
- 13) Anson BJ and Daseler EH: Common variations in renal anatomy, affecting blood supply, form, and topography. *Surg Gyn and Obst.* 112: 439~449, 1961
- 14) Chuang VP, Mena CE, Hoskins PA: Congenital anomalies of the left renal vein: angiographic consideration. *Br J Radiol* 47: 214~218, 1974

(1986年12月8日受付)