

〔泌尿紀要24巻10号〕
1978年10月

左 下 大 静 脈 の 1 例

三重大学医学部泌尿器科学教室 (主任：多田 茂教授)

米 田 勝 紀

斎 藤 薫

浜 野 耕 一 郎

三重大学医学部放射線医学教室 (主任：田口光雄教授)

古 川 勇 一

A CASE OF LEFT INFERIOR VENA CAVA

Yoshinori KOMEDA, Kaoru SAITO and Kohichiro HAMANO

From the Department of Urology, Mie University School of Medicine, Mie, Japan

(Director: Prof. S. Tada)

Yuichi FURUKAWA

From the Department of Radiology, Mie University School of Medicine, Mie, Japan

(Director: Prof.M. Taguchi)

This report deals with a case of left inferior vena cava. A discussion was made on embryological growth of inferior vena cava and on relation between asymptomatic hematuria and left inferior vena cava.

A 19-year-old boy was admitted with asymptomatic hematuria. Since 4 years ago, he has noticed asymptomatic hematuria occasionally and been treated as essential renal bleeding on the left side at the other hospital. He had no remarkable physiological signs on chest and abdomen. Neither abnormal dilatation of the vein nor varicocele was found. All hematological tests were within normal limits and coagulation examinations showed almost normal but for bleeding time which was slightly prolonged. Hepatic and renal function were unimpaired.

Cystoscopic examination revealed that the urine ejected from the left ureteral orifice was slightly bloody, but that from the right side was clear. The bladder mucosa appeared normal. Excretory urogram and retrograde pyelogram showed no abnormality. Abdominal aortogram and selective renal angiogram revealed no abnormality but inferior vena cavogram showed the left sided inferior vena cava.

Radioisotopic venogram was taken in order to find the physiological blood stream of the vena cava, and then vena cava was compressed clearly at the crossing area of the abdominal aorta.

It was suggested that hematuria resulted from the congestion of left renal vein caused by the compression of the left inferior vena cava due to crossing the abdominal aorta.

結 言

近年動静脈カテーテル法の進歩は著しく、副腎腫瘍、腎性高血圧などの疾患に対して腎静脈血採血とともに静脈造影をおこなうことが可能となり、また原因不明の腎出血についても腎動脈造影で著変が認められない

症例で、腎静脈造影にて異常所見が発見されることがしばしば経験されるようになった。

一方、発生学的に静脈系の走行異常は比較的頻度の高いものとされており、下大静脈については下大静脈後尿管が臨床的にもっともよくみられる異常であろう。

最近著者は、血尿を主訴とした患者の精査中、下大静脈造影にて左下大静脈を認めたので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：山○雅○，19歳，男性。

初診：1976年10月12日。

主訴：無症候性の肉眼的血尿。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：5才の時に肺炎。

現病歴：中学3年生の時、突然無症候性の肉眼的血尿となり、某病院にて左特発性腎出血の診断のもとに止血剤投与、硝酸銀の腎盂内注入を受け、約6ヵ月後に血尿は消失した。高校1年、2年、3年といずれも冬期に1週間ほど肉眼的血尿をみているが放置していた。今回、再び肉眼的血尿となり、しかも運動後や疲労時に増強するというので当院泌尿器科を受診、膀胱鏡検査にて左側の腎性血尿を認め、精査のため入院した。

現症：体格、栄養良好、顔貌正常。腹部および胸部に理学的異常所見を認めず、四肢にも浮腫および血管拡張などの所見もなかった。

一般検査：血圧 128/88 mmHg。血沈 1 時間値 2mm，2 時間値 5 mm。

尿は赤褐色で尿検査にて、タンパク（±），糖（-），pH 7.0，沈渣にて赤血球無数，白血球（-），円柱（時に硝子円柱陽性）。尿細菌培養および尿結核菌培養はともに陰性。尿細胞診 class II。血清梅毒反応（-），CRP（-），ASLO 40u。血液像では赤血球 $519 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，白血球 $5900/\text{mm}^3$ ，Ht. 45.4%，Hb 15.0 g/dl，血小板 $28.7 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。凝血学検査では部分トロンボプラスチン時間 77 sec，プロトロンビ時間および活性 11 sec で 130%。栓弾図で r : 10 min 30 sec，r+k : 23 min，ma : 34.5 mm，fa : 26.5 mm であり，出血時間は 6min 30 sec とすこし延長していた。血液生化学では TP 7.9 g/dl（タンパク分画 albumin 77.4% α_1 -globulin 1.3% α_2 -globulin 6.5% β -globulin 6.1%， γ -globulin 8.7%），A/G 1.25，ZST 28u，GOT 20u，GPT 17u，Al-P 1.8u，LDH 306u，Ch. E. 1.09 Δ pH，BUN 17.8 mg/dl，クレアチニン 0.95 mg/dl，尿酸 5.2 mg/dl，総コレステロール 151 mg/dl，リン脂質 204 mg/dl，トリグリセライド 136 mg/dl，空腹時血糖 102.3 mg/dl，Na 146.0 mEq/l，K 4.16 mEq/l，Ca 9.60 mg/l，P 3.2mg/l，Cl 101 mEq/l とすべて正常であった。

腎機能検査：P.S.P. 15min 43.9%，total 84.1%，24 時間内因性クレアチニンクリアランス 150.5 L/day。

膀胱鏡所見：粘膜は正常で、膀胱内には出血の原因となるような所見はみられず、左側の尿管口よりの血性尿の流出をみた。

レ線検査所見：胸部単純、腹部単純にて異常はみられず、排泄性腎盂造影および逆行性腎盂造影においても異常所見はなかった。大動脈造影および選択的腎動脈造影において異常所見は認められなかったが、下大静脈造影（Fig. 1）において第1腰椎下縁から第4腰椎下縁の間、明らかに下大静脈は左側にあり、本来下大静脈があるべき位置には、下大静脈といえるだけの血管はみられず、第1腰椎にて腹部大動脈と交叉して本来の下大静脈の位置となり右房に流入していく像がみられた。右腎静脈（Fig. 2，右）は本来の位置にて下大静脈に連なり、左腎静脈（Fig. 2，左）は、第1・第2腰椎間にて左大静脈に連なっていた。次に下大静脈における生理的な血流状態をみるために大腿静脈から放射性同位元素を注入してみると（Fig. 3，4）左下大静脈と腹部大動脈との交叉部に圧迫像がみられた。

治療および経過：まず抗プラスミン剤を中心とした止血剤の投与をおこなっていたが効果なく、0.1% 硝酸銀溶液の腎盂内注入を3日間試みたが血尿の状態は変らなかった。下大静脈造影で左下大静脈と判明した現在、腎静脈灌流障害によるうっ滞が原因となって血尿となっていると考えて外来で経過観察中である。

考 察

下大静脈の発生は複雑であり、Edwards¹⁾によれば下大静脈は、かなりの頻度で何らかの小奇形がみられるとしている。しかし、左下大静脈のような下大静脈の奇形は、剖検時においてかなり古くから報告^{2,3)}はあるが臨床的に見つけられたという報告は少ない⁴⁻⁶⁾。

下大静脈の奇形が見つけられにくいのは、下大静脈後尿管などを除いて特別な臨床症状を示さないことによってであるが、放射線診断学の進歩につれて、腎静脈造影や副腎静脈造影などの静脈系の検査をおこなう機会も多くなったことにより発見される例数が増加するものと思われる。

Chuang ら⁶⁾によれば、下大静脈は発生学的にはまず1対の posterior cardinal v. (vein) が、静脈洞に開口している Cuvier 導管に連なっている anterior cardinal v. に結合し、次いで posterior cardinal v. より徐々に發育してくる subcardinal v. とがそれぞれで吻合をつくり (postcardinal-subcardinal anastomosis) その後 posterior cardinal v. は消失していき、r. subcardinal v. が下大静脈における prerenal segment として残る。次いで supracardinal v. の背側で

posterior cardinal v. の内側にできてくる, r. supracardinal v. の尾側部位は, 腎静脈により下位における下大静脈となり, 頭側部は 奇静脈になる. l. supracardinal v. の尾側部位は徐々に小さくなってついには消退して 1 本の下大静脈になる.

下大静脈の奇形は, 胎生期にみられる 4 本の主静脈 (A) r. posterior cardinal v. (B) r. supracardinal v. (C) l. supracardinal v. (D) l. posterior cardinal v. およびその交通枝の発生異常によって分類され, Huntington ら⁷⁾によれば, 15型がおりうるとしてゐる. しかし臨床的に重要なものや, 実際にみられるものは, Table 1 にみられるようなものが, ほとんどである.

Reis ら⁸⁾は, 500例の屍体解剖において, type B (448例, 97.6%), type BC (11例, 2.2%), type C (1例, 0.2%) であったと報告し, 日本人屍体 1,055 例について調査した Adachi⁹⁾によると, type B (1,035例, 98.12%), type BC (16例, 1.51%), type C (3例, 0.28%), type D (type D は, 左大静脈後尿管となる.) であ

ったと報告している. Milloy¹⁰⁾ らは, 25年間に 1,000 例の屍体解剖をおこない, 下大静脈の走行を I~XVI 型に分類しているが, その中でもやはり type BC に属するものが多くみられ, 1年間で33例中に3例もこの型を認めた時期があり, 下大静脈の奇形としては, type BC いわゆる重複下大静脈がもっとも頻度の高いものと思われる.

尿管を巻き込んでくるような type A や type D などを除いて一般に臨床症状を示すことは少なく, 発生頻度については, 正確にその頻度を示すことは困難なものと考えられる.

本症例は type C の左大静脈である. 左下大静脈の報告例はほとんどが剖検例であるが, 臨床的にみつけられたものとして, 本邦では吉田ら⁴⁾の腎腫瘍の精査中, 静脈への浸潤をみるためにおこなった時偶然に発見されたものや, 林ら⁵⁾の特発性腎出血の精査中に発見され, 左下大静脈による灌流障害で静脈瘤を形成しそのために血尿となっていることを手術時に確認, 治療されたものがあり, 本例も無症候性腎出血の精査中

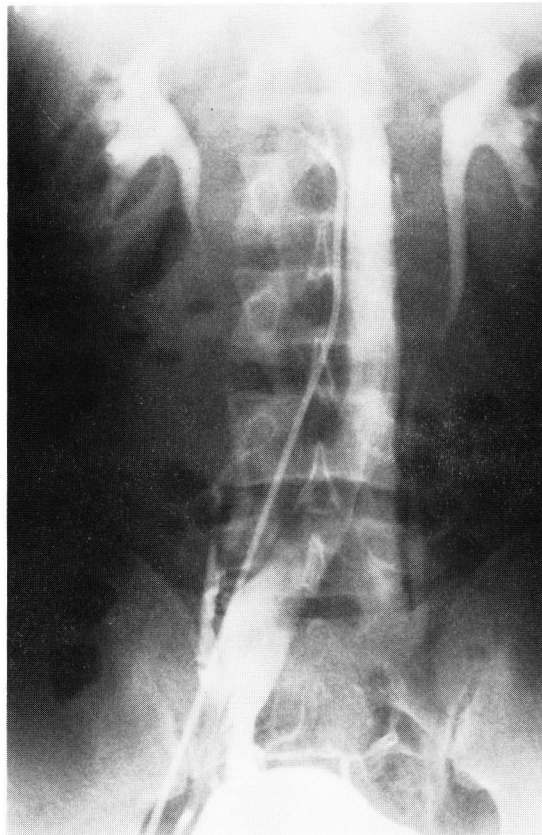


Fig. 1. Vena cavogram

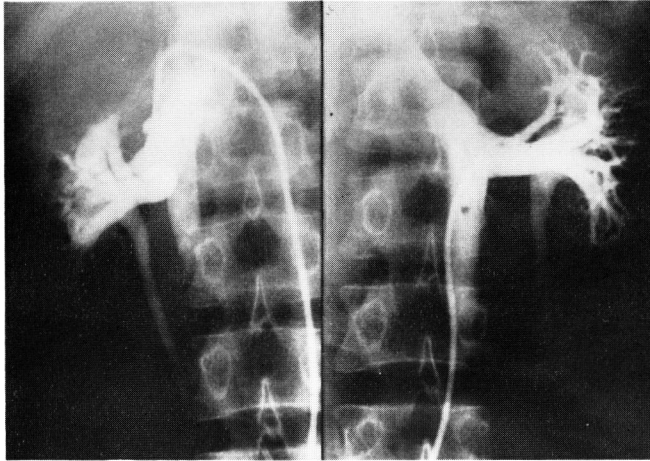


Fig. 2. Right and left renal phlebograms.

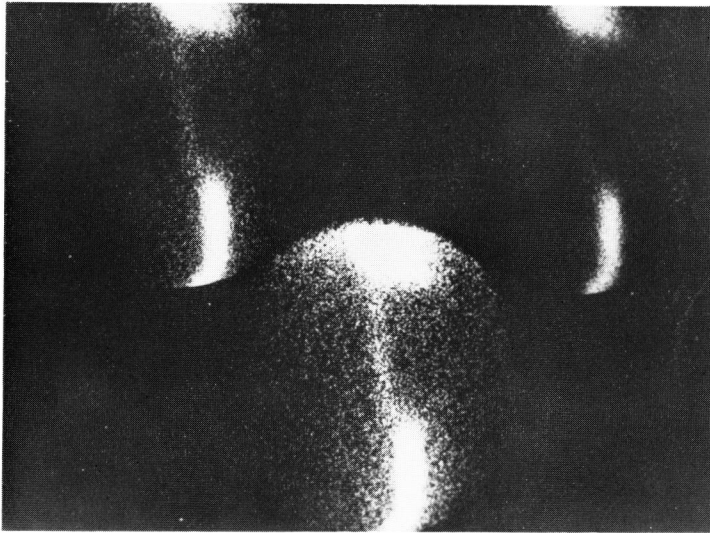


Fig. 3. RI vena cavogram

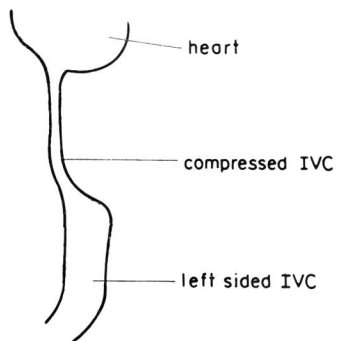


Fig. 4. Schema of Fig. 3.

Table 1. Classification of congenital anomalies of the inferior vena cava.

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))
II. Pre-renal segment
Absence of hepatic segment (azygous vein continuation)

に見つかったものである。井上ら¹¹⁾は、腎静脈の中枢部にうっ滞があると、腎周囲静脈系の解剖的、生理的構造からみて静脈瘤ができてくると述べており、Jonsson ら^{12,13)}も血尿の原因が、静脈造影にて判明するものの1つに静脈瘤をあげている。著者が、下大静脈の生理的血流状態を知るためにおこなった放射性同位元素を用いての下大静脈像は、明らかに大動脈との交叉部において圧迫されており、直接左腎静脈から下大静脈への流入を障害しているものと思われた。はっきりした静脈瘤の所見は得られていないが、うっ滞が血尿の原因になっているものと考えられ、将来静脈瘤をおこす可能性の考えられる症例である。

結 語

無症候性血尿を主訴とした19歳男子の精査中、比較的稀な左下大静脈を認めたので若干の文献的考察を加えて報告した。入院時一般検査では著変は認めないが、膀胱鏡検査にて左尿管口より血尿の流出を認めた。IVP および RP にても異常所見なく、選択的腎動脈造影でも異常所見は認められなかった。腎静脈撮影の目的で下大静脈造影をおこなったところ、下大静脈が本来の位置より左方に位置し、左腎静脈はこれに流入するが、右腎静脈は別の主幹静脈に流入し、その約1椎体上方で左側から斜走して来た下大静脈と合流していた。大腿静脈から放射性同位元素を注入すると、腹部大動脈との交叉部位に圧迫像がみられ、そのための左腎静脈圧の上昇から血尿が発生するのではないかと推測された。

御校閲いただいた多田茂教授に深謝する。

文 献

- 1) Edwards, E. A.: *Angiology*, **2**: 85, 1951.
- 2) White, W. H.: *Trans. Path. Soc. Lond.*, **35**: 131, 1884.
- 3) Becker, F. F.: *Anat. Rec.*, **143**: 117, 1962.
- 4) 吉田謙一郎・田利清信：臨泌，**29**: 35, 1975.
- 5) 林 睦雄・大西喜夫・榎知果夫・山口隆正・福重満・ほか：泌尿紀要，**23**: 671, 1977.
- 6) Chuang, V. P., Mena, C. E., Hoskins, P. A.: *Brit. J. Radiol.*, **47**: 214, 1974.
- 7) Huntington, G. S., McClure, C. F. W.: *Anat. Rec.*, **20**: 1, 1920.
- 8) Reis, R. H., Esenther, G.: *Am. J. Anat.*, **104**: 209, 1959.
- 9) Adachi, B.: (8) より引用
- 10) Milloy, F. J., Anson, B. J., Cauldwell, E. W.: *Surg. Gyn. Obst.*, **115**: 131, 1962.
- 11) 井上彦八郎・三瀬 徹・宮川光生・高橋香司：泌尿紀要，**14**: 581, 1968.
- 12) Jonsson, K.: *Radiol.*, **116**: 758, 1972.
- 13) Jonsson, K., Owman, T.: *Scand. J. Urol. Nephrol.*, **10**: 229, 1976.

(1978年6月21日受付)