心不全を初発症状とした巨大動脈瘤を 合併した腎動静脈瘻の1手術例

長崎大学医学部第三内科

山崎 英文◇ 青井 渉 阿部 仁
土井 豊 鈴木 伸 橋場 邦武

長崎大学医学部泌尿器科

金武 洋 斎藤 泰

長崎大学医学部原研病理

関根 一郎 西森 一正

A CASE OF RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA WITH GIANT RENAL ANEURYSM PRESENTING AS HEART FAILURE

Hidefumi YAMASAKI, MD, Wataru AOI, MD, Hitoshi ABE, MD
Yutaka DOI, MD, Shin SUZUKI, MD and Kunitake HASHIBA, MD

The Third Department of Internal Medicine, Nagasaki

University School of Medicine

Hiroshi KANETAKE, MD and Yasushi SAITOH, MD

Department of Urology, Nagasaki University School of Medicine

Ichiro SEKINE, MD and Kazumasa NISHIMORI, MD

Department of Pathology Atomic Disease Institute, Nagasaki

University School of Medicine

概要 患者は60才、女性。20年来持続していた労作時呼吸困難が、1983年5月頃に増強し、全身倦怠感、下腿浮腫が出現、利尿薬にて軽快。同年9月頃より再び心不全症状が増悪し、起坐呼吸、全身浮腫の状態となつたため、某医に入院し、ジギタリス、利尿薬で軽快した。右側腹部に連続性雑音を伴う拍動性の巨大な腫瘍が触知され、巨大動脈瘤を伴う右腎動静脈瘻の疑いで、当科に入院した。軽度の腎機能障害がみられたが、レニン活性は正常であつた。心臓カテテル検査では、高心拍出量で、下大静脈の腎静脈流出部の上下で酸素含量較差がみられ、同部での短絡率は37.9%と高値であつた。右腎動脈造影により、巨大な2個の動脈瘤を伴う腎動脈瘻が確認された。本症が心不全の原因と考えられ、動脈瘤破裂の可能性があるために右腎摘出術を施行した。摘出腎の病理組織診断はvascular malformationで、本症が先天性のものであることが示唆された。

はじめに

腎動静脈瘻はまれな疾患であるが、臨床像は多彩であり、血尿を初めとする泌尿器症状、高血圧、心不全などの循環器症状などを主徴として発見さ

れることが多い²⁾。最近我々は、呼吸困難、全身浮腫などの高度な心不全症状を呈し、巨大な腎動脈瘤を伴う腎動静脈瘻と診断され、手術でこれを摘出した症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者： CY, 60才、女性、家婦。

〔昭和59年10月12日受稿〕

本論文要旨は第185回日本内科学会九州地方会(昭和59年5月12日)において発表した。

図 1-a. (左)1983年10月15日 聖フランシスコ病院入院時の胸部X線写真. b. (右)
1983年12月16日 当科入院時の胸部X線写真

主訴： 呼吸困難，全身浮腫。

家族歴： 特記事項なし。

既往歴： 幼少時気管支喘息，20才台に肺結核，肝炎に罹患。高血圧，腹部外傷などはない。

現病歴： 20年程前より労作時に呼吸困難を感じるようになり，その後も症状は持続していた。1982年夏頃より易疲労感を覚えるようになった。1983年2月頃，感冒に罹患し呼吸困難を強く感じた。これは一度軽快したが，3月頃より再び呼吸困難が増強し，5月には全身倦怠感，下肢の浮腫も出現した。薬局で利尿薬を購入服用し，症状は軽快した。夏頃は例年より全身倦怠感が強く，9月になるとしだいに呼吸困難が増強し，9月末頃は全身浮腫，起坐呼吸の状態となつたため，前述の利尿薬を服用したが効果なく，10月15日聖フランシスコ病院に入院した。この時，身長156cm，体重55kg，血圧146/90mmHg，心拍数130/分，整。呼吸数30/分。全身浮腫が著明で，頸静脈怒張がみられた。心聴診では心尖部にLevine 3度の全収縮

期雑音，3音，4音が聴取された。肺の聴診では上肺野で強い湿性ラ音が聴取されたが，下肺野では呼吸音が消失していた。腹部には，腹水が著明で，肝腫大，肝拍動がみられた。また右側腹部にLevine 5度の連続性雑音と振戦を伴う巨大な腫瘤を触知した。胸部X線像（図1-a）では胸水貯留が著明で，心拡大，中肺野の紋理の増強が認められた。心電図（図2-a）は，洞調律で，心拍数が170/分，整。四肢誘導で低電位差がみられ，胸部誘導r波の増高は小さく，移行帯が V_{5-6} であつた。心エコー図（図3）では，心膜水貯留を認めた。入院後より，ジギタリス，利尿薬で治療を開始し，症状，検査所見は改善された。右側腹部の所見より，腎動脈瘤を伴う右腎動静脈瘻を疑い，12月16日当科へ入院した。

当科入院時現症： 身長156cm，体重34.4kg，右上肢血圧144/78mmHg（左右差，上下肢差なし），脈拍数83/分，整。浮腫はない。心尖部にLevine 3度の駆出性雑音が聴かれた。肺野の呼吸

図2-a. (左) 1983年10月15日 聖フランシスコ病院入院時心電図。b. (右) 1983年12月13日当科入院時心電図。

図3. 1983年10月15日 聖フランシスコ病院入院時、心エコー図、RVは右心室、Aoは大動脈、LAは左心房、PEは心膜水である。

音は正常であつた。腹部に肝腫大はなく、右腎部に前述の腫瘤を触知した。

当科入院時検査所見： 血液検査； 赤血球 $439 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、血色素 13.0g/dl 、ヘマトクリット 42.4% 、白血球 $5200/\text{mm}^3$ 、白血球分類正常、血小板 $22.7 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。尿検査； pH 6、潜血陰性、蛋白陰性、ウロビリノーゲン正常、ケトン陰性、糖陰性、沈渣所見異常なし。血液生化学検査； 尿

図4. 1983年12月18日 当科入院中の心音図

心臓カテーテル検査 2.1.84 C.Y 60 F

酸素含量 Vol%

心拍出量 6.58 l/min
心係数 5.19 l/min/m²
左右短絡量 3.02 l/min
左右短絡率 37.9%

図5. 1984年2月1日実施の心臓カテーテル検査

素窒素 22mg/dl 、クレアチニン 0.8mg/dl 、Na 143mEq/l 、K 4.5mEq/l 、Cl 101mEq/l 、GOT 51U/l 、GPT 35U/l 、TTT 1.3U 、ZTT 8.2U 、アルカリフォスファターゼ 198U/l 、血清蛋白 6.5g/dl 、蛋白分画正常、総コレステロール 217mg/dl 。早朝安静臥床時血漿レニン活性； 0.51ng/ml/h 。腎機能； クレアチニンクリアランス 42.3ml/min 、PSP試験15分値 19.6% 、合計 76.6% 。胸部X線像(図1-b)； 心胸郭比 66.7% と心拡大は認められたが、胸水、肺うつ血像はなかつた。心電図(図2-b)； 洞調律で、心拍数は90/分、整。軸は+

右腎動脈造影 正面

12.19.83 C.Y 60 F

図 6-a. 1983年12月19日実施の右腎動脈造影. 正面像

右腎動脈造影 右側面

12.19.83 C.Y 60 F

図 6-b. 右腎動脈造影. 右側面像

75度で、低電位差はなく、胸部誘導r波の増高は小さく、移行帯が V_{3-4} であつた。心音図(図4)；右腎部にて記録したもので、連続性雑音が認められた。左右心臓カテーテル検査；図5のように、下大静脈の腎静脈流出部の上下で酸素含量較差がみられ、動静脈瘻の存在が推測された。Fickの原理で計算した心係数は、 5.19 l/min/M^2 と高心拍出量で、短絡量は 3.02 l/min 、短絡率は37.9%であつた。右腎動脈造影；正面像(図6-a)では、拡張、蛇行した右腎動脈に引き続き、腎下極近くに動脈瘤が造影された。さらに動脈瘤様陰影を呈

しながら造影剤が上行した。その造影剤は大きな動脈瘤内に噴出し乱流像がみられた。造影剤はこれらを経て下大静脈を早期に写し出した。側面像(図6-b)では、動脈瘤は腹側の小さなものの次に、背側の大きなものが造影された。また早期に下大静脈像がみられ、動静脈瘻を形成していることが確認された。

以上の検査所見より、巨大な腎動脈瘤を伴う右腎動脈静脈瘻と診断し、本症が短絡率37.9%の高拍出量性心不全の原因と考えられ、さらに動脈瘤破裂の可能性があるために、右腎摘出術の適応と

図7. 摘出腎。矢印1は小さい動脈瘤の入口、矢印2は大きい動脈瘤の入口、矢印3は右腎静脈への流出部を示す。

図8. 動脈瘤の組織標本 (Elastica Van Gieson染色, $\times 10$)。

判断し、右腎摘出を施行した。図7は摘出腎で、重量が114g。動脈瘤の大きさは上の大きい方が4.5cm $\times$ 4.0cmで、下の小さい方が4.0cm $\times$ 2.0cmであつた。なお両方とも石灰化が認められた。矢印(1)は小さい動脈瘤の入口を示す。矢印(2)は大きい動脈瘤の入口で、矢印(3)は右腎静脈への流入口を示す

病理組織学的所見： 図8は動脈瘤部の組織標

本で、連続した血管壁で内膜・中膜・外膜の動脈様構造を呈している部分と壁が薄い静脈様の部分が同時に存在していた。病理診断はvascular malformationであつた。

術後、右側腹部の連続性雑音が消失すると共に、心尖部に聴かれていた駆出性雑音も消失した。色素希釈曲線法による心係数は3.10l/min/M²と正常心拍出量になり、左→右短絡パターンもみられなかつた。腎機能は術前と著変がなく、術後1週間で泌尿器科を退院した。

考 案

1928年Varela¹⁾が腎動静脈瘻の剖検例を報告して以来、最近では腎動脈造影の普及につれて本症の報告例が増加してきた²⁾。

本症は種々の原因により発症し、多彩な臨床症状、検査結果を呈するが、本症はその成因により先天性および後天性とに分類される。後天性とは、外傷性、腫瘍性、動脈硬化性、炎症性、医原性など原因が明らかなものである^{2)~4)}。先天性とは、後天性の原因によるものがすべて否定された症例をいうが、腎動脈造影所見と病理組織所見が参考となる²⁾⁵⁾。我々の症例は、病理診断がvascular malformationであつたこと、および心不全が徐々に進行していったことより、先天性に存在した血管異常が動静脈瘻に発展し、その大きさが拡大していく一方で、一部が動脈瘤を形成するに至つたものと考えられた。

本疾患における高血圧の発生はGoldblatt-phenomenonにより説明されているが⁸⁾⁹⁾、本症例では右腎の機能は低下しており、血漿レニン活性も正常であつたことより高血圧を呈しなかつたものと思われる。本症の心不全は高拍出量性心不全であることに特徴があるが²⁾、我々の症例でも心臓カテーテル検査の結果短絡率が高率であつたため、右心不全から重篤な両心不全へ移行したものと思われる。腹腔内の連続性雑音は診断上、本症の最もよい手掛りとなるが、本例でも心音図にて確認された。

本症の確診には腎動脈造影が必要である。我々の症例では、動静脈瘻に動脈瘤を少なくとも4個

認め、そのうち2個は巨大であつた。このように多数でしかも巨大な動脈瘤を合併しているのは極めて珍しい。高羽らは、造影所見により、cirroid typeとaneurysmal typeの2型に分け、臨床像について検討を加えている。前者は若年者に多く肉眼的血尿を呈するものが多いとし、後者は中高年者に多く心不全、高血圧などの循環器症状を呈するものが多いとしている⁹⁾。本例はこの分類上後者に相当するものであつた。

内科的治療と外科的治療については⁷⁾⁻¹¹⁾、我々の症例では短絡率が大きく重篤な心不全があつたこと、および動脈瘤が巨大で破裂の可能性があつたため腎摘出術の適応と考えた。

結 語

心不全症状を呈した巨大な腎動脈瘤を伴う腎動脈瘤の症例を報告し、若干の検討を加えた。

文 献

- 1) Varela ME: Aneurisma arteriovenoso de los vasos renales y asistolia consecutiva. Rev Med Latino-Amer 14: 3244, 1928.
- 2) Maldonado JE, et al: Renal arteriovenous fistula. Amer J Med 37: 499, 1964.
- 3) Riley JM: Renal arteriovenous fistula: A complication of percutaneous renal biopsy. J Urol 93: 333, 1965.
- 4) 前川正信: 腎癌性動静脈瘻症例並びに腎動静脈瘻の分類法について. 日泌尿会誌 59: 837, 1968.
- 5) 新 正浩, 他: 左残腎に見られた巨大動静脈瘤の1例. 臨放 18: 173, 1973.
- 6) 高羽 津, 他: Vascular Malformationによる先天性腎動静脈瘻の3例. 日泌尿会誌 63: 539, 1972.
- 7) Boijesen E, Kohler R: Renal arteriovenous fistula. Acta Radiol 57: 433, 1962.
- 8) Sarraon JE, et al: Spontaneous renal arteriovenous fistula and arterial hypertension-conservative treatment and healing. Eur Urol 4: 214, 1978.
- 9) Palmer JM, Conolly JE: Intrarenal arteriovenous fistula: Surgical excision under selective renal hypothermic with kidney survival. J Urol 96: 599, 1966.
- 10) Riba LW, Simon MP: Intrarenal arteriovenous fistula treated with partial nephrectomy. J Urol 98: 293, 1967.
- 11) Waterhouse K, et al: Intrarenal arteriovenous fistula: Surgical treatment with salvage of the kidney. J Urol 92: 256, 1964.