

## 精巣血管に関連した両側重複腎血管の1例

内藤宗和 寺山隼人 平井宗一 曲 寧 宮木孝昌 伊藤正裕

東京医科大学人体構造学講座

### はじめに

重複腎血管は、動脈で約30%、静脈で約20%の頻度で報告されている<sup>1)</sup>。重複腎動脈がしばしば両側に見られるのに対し、重複腎静脈は左側に見られる<sup>1)</sup>。また、腎血管は性腺血管との関係についてしばしば言

及されてきた<sup>2)</sup>。今回、われわれは極端に重複している腎血管とそれに関連した精巣血管の1例を報告する。

### 所見

症例は東京医科大学2007年度解剖実習体（心不全，85歳，男性）である。Fig. 1に大動脈からそれぞれ右

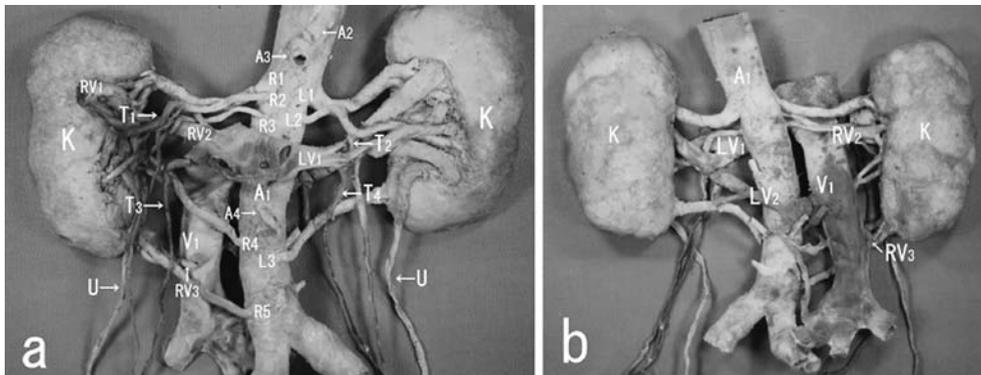


Fig. 1 Photographs of kidneys and their related vascular vessels (a=ventral view, b=dorsal view). Five right renal (R1-5) and three left renal arteries (L1-3) were found. Both right testicular (T1) and left testicular (T2) arteries originated from the renal arteries on ipsilateral side. A1: abdominal aorta, A2~4: celiac, superior mesenteric, inferior mesenteric artery, A5~8: lumbar artery, K: kidney, LV1~2: left renal vein, RV1~3: right renal vein, T3~4: testicular vein, U: ureter, V1: inferior vena cava

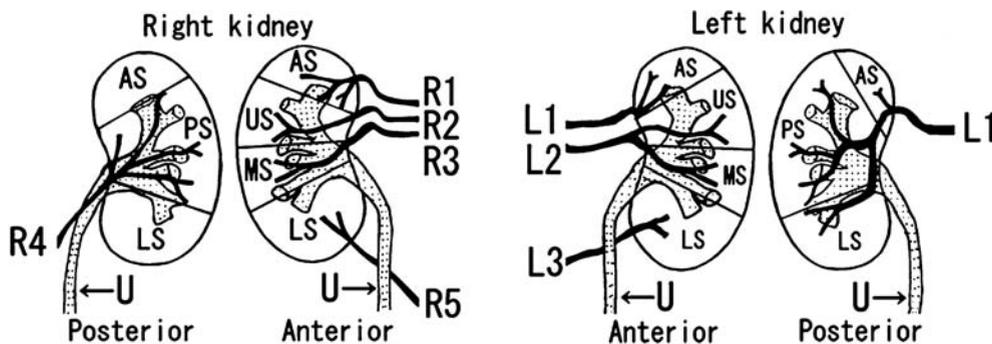


Fig. 2 Schematic drawing of dissected segmental arteries. Five right renal (R1-5) and three left renal (L1-3) arteries supplied the five segments. U: ureter

5本、左3本の重複腎動脈を示す。両側の精巣動脈は両側の重複腎動脈から分岐していた。背側から観察すると、右腎静脈は、本来の腎静脈の他に下大静脈の背側壁から1本、腹側壁から1本存在した。また、過剰左腎静脈が見られ、本来の左腎静脈と大動脈を囲むようにリングを形成していた (Fig. 1b)。さらに、重複腎動脈の腎内分布を観察したところ、5本の右腎動脈は右腎内で5つの区域に分かれ、3本の左腎動脈が左腎内で5つの区域を構成していた (Fig. 2)。

### 考 察

本例では、片側5本の右腎動脈が存在した。Merklin and Michels (1958) らは、45の報告を調査し、10,987例の腎動脈について検討した結果、片側2本が20%、3本が2%、4本が0%の頻度であると報告している<sup>3)</sup>。われわれの知るところ、最も多い重複腎動脈は片側4本であり<sup>4)</sup>、本例の片側5本の腎動脈は初めての報告である。

発生学的には、腎動脈は両側の大動脈から分岐する格子状の動脈の中から起こり、次第に格子状の構造が消えた後、1本ないし2本の動脈が腎動脈を形成するとされている<sup>5)</sup>。この過程において、いくらかの分節腎動脈が残存すると重複腎動脈を形成すると考えられる。本例では、5本の分節腎動脈が残存したと推測さ

れる。

性腺動脈は通常、大動脈から分岐するが、本例では精巣動脈が両側の腎動脈から分岐していた。この変異の形成は、性腺動脈が腎動脈と同様に格子状の動脈から発生することから、説明することができる<sup>5)</sup>。それ故、重複腎動脈の出現例では、腎動脈から分岐する性腺動脈の頻度が高くなる可能性があるが、その統計的な検討は未だされていない。

重複腎静脈の出現は後主静脈、上主静脈、下主静脈の複雑な形成と消失で説明することができる。重複腎動と静脈が同時に存在するという報告はあるが<sup>1)</sup>、その発生学的な関係は未だ明らかではない。

### 文 献

- 1) Pick VW, Anson BJ. 1940. The renal vascular pedicle: An anatomical study of 430 body-halves. *J Urol* 44: 411-434
- 2) Notokovich H. 1956. Variations of the testicular and ovarian arteries in relation to the renal pedicle. *Surg Gynecol Obstet* 103: 487-495
- 3) Merklin RJ, Michels NA. 1958. The variant renal and suprarenal blood supply with data on the inferior phrenic, ureteral and gonadal arteries: a statistical analysis based on 185 dissections and review of the literature. *J Int Coll Surg* 29: 41-76
- 4) Rossi UG, Romano M, Ferro C. 2006. Seven renal arteries. *Clin Anat* 19: 632-633
- 5) Felix W. 1912. *Human Embryology*, ed by Keibl and Mall, Lippincott, Philadelphia, pp820-825

### A rare case of bilateral multiple renal arteries associated with the testicular vessels

Munekazu NAITO, Hayato TERAYAMA, Shuichi HIRAI, Qu NING, Takayoshi MIYAKI, Masahiro ITOH  
*Department of Anatomy, Tokyo Medical University*

The presence of multiple renal arteries has been reported to occur in approximately 30% of cases. To our knowledge, the most multiple renal arteries that have been reported exhibited four right arteries. We report here a rare case of multiple renal arteries found in an elderly male cadaver during routine dissection. The characteristic findings noted in the cadaver included the presence of (1) five right renal arteries and three left renal arteries arising from abdominal aorta, (2) three right renal veins and two left renal veins, (3) a ring of the left renal veins surrounding the abdominal aorta, and (4) the right and left testicular arteries originating from their respective renal arteries. The testicular veins ran the normal course. This variation may represent an immature form of complicated development of the kidneys and testes. In addition, this complex variation may be clinically important in arterial hypertension, renal and testicular infraction during urologic or oncologic surgical intervention and renal transplantation.

**Key words:** renal artery, renal vein, testicular artery