

Circum-aortic venous ring の2例

村田栄子 藤田恵子 永野忠相 矢部勝弘
 須田宏之 穂田真澄* 金子勝治

埼玉医科大学解剖 *同大学中央研究施設形態部門

通常，左腎静脈は腹大動脈の腹側を横走し，右腎静脈の約3倍の長さで下大静脈に流入する．特殊例として腎静脈が複数枝に分かれ，そのうちの少なくとも1枝は大動脈の背側を，他の枝は大動脈の腹側をそれぞれ横断して下大静脈にそそぐ circum-aortic renal vein と，腎静脈が腹大動脈の背側を通る retroaortic renal vein などがある．これらの発生学的由来についてはほぼ統一的な見解がのべられている¹⁾が，その発生頻度，下大静脈への流入場所，太さ，性腺静脈および副腎からの静脈の流入などについての記載はまちまちである．今回の報告は腎臓や副腎などの腹膜後器官のMRI, CT, 超音波エコーなどの診断ならびに内視鏡的手術において注意を要する有用な症例と思われる．

観察結果

埼玉医科大学解剖学実習用屍体33体を観察した．

【Case 1】左腎静脈は腎門部で4本の根が1つになり，左精巣静脈をうけたあと，腹大動脈の腹側へ向かう細い静脈と腹大動脈の後背側へ向かう太い上・下の2本に分かれる．細い静脈は副腎静脈をうけ，腹大動脈の腹側で，右腎静脈の流入よりやや下方で下大静脈に流入した．太い静脈は第2腰静脈をうけ，腹大動脈の背側でさらに2本に大きく分かれ，上は下大静脈に流入する手前で第1腰静脈をうけ，下は第3腰静脈をうけてからそれぞれ下大静脈に流入した (Fig. 1-Case 1)．腹大動脈の腹側へ向かう細い静脈は内径0.7 mm で外膜が非常に発達していた．

【Case 2】左腎静脈は腎門の上下から2本の根があり，下からの根の後面と上からの根の前面とがX状に癒着交差したのち，上方の腎静脈は副腎静脈，精巣静脈をうけたあと，腹大動脈の腹側を横切り，下大静

脈に流入した．下方の腎静脈は，腹大動脈の背側を通り，大動脈の後ろで上行する枝（奇静脈となる）をだした後，第2腰静脈をうけ，第2・3腰椎間の椎間円板の前を通り，下大静脈に流入した (Fig. 1-Case 2)．

【Case 3】左腎静脈は腎門の前方より1根，尿管の後方より1根が合流し1本となり，副腎，精巣からの静脈をうけ，腹大動脈を越える直前で下方に向かう枝をだす．本幹はそのまま腹大動脈の前を横走し，腹大動脈の下に向かった枝は第2腰静脈をうけたのち，腹大動脈の後面で奇静脈となる枝をだしたのち，下大静脈に流入した (Fig. 1-Case 3)．

【Case 4, 5】では大動脈の背側で下大静脈と腎静脈を連絡する細い血管がみられた．

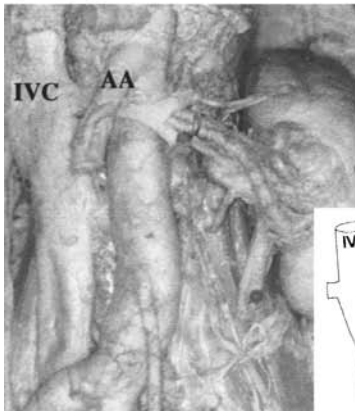
Table 1 Number of renal vessels

| Number of renal arteries from abdominal aorta | | Number of renal veins to inferior vena cava | | |
|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| | Number of cases | | Number of cases | Number of circumaortic veins |
| R(1) L(1) | 24 | R(1) L(1) | 23 | *Duplication of TVC |
| R(1) L(2) | 3 | R(1) L(2) | 2 | 2 |
| R(2) L(1) | 1 | R(1) L(3) | 2 | 2 |
| R(2) L(2) | 3 | R(2) L(1) | 5 | |
| R(2) L(3) | 1 | R(2) L(2) | 1 | 1 |
| R(3) L(2) | 1 | | | |
| | Total 33 | | Total 33 | Total 5 |

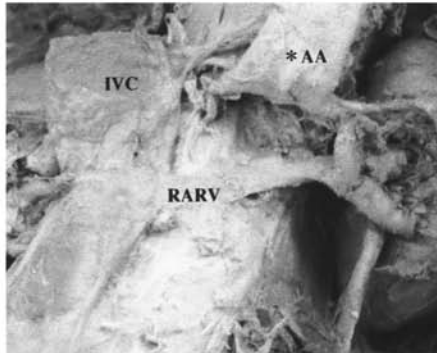
Table 2 Cases of circumaortic renal vein

| Case | Number of renal arteries from abdominal aorta | Number of renal veins to inferior vena cava |
|------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | R(2) L(3) | R(1) L(3) |
| 2 | R(3) L(2) | R(1) L(2) |
| 3 | R(1) L(2) | R(2) L(2) |
| 4 | R(1) L(1) | R(1) L(3) |
| 5 | R(1) L(1) | R(1) L(2) |

Case 1



Case 2



Case 3

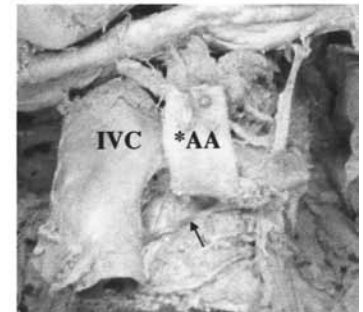


Fig. 1 The circumaortic renal vein. Case 1 and Case 2 have multiple branches, with the thicker renal vein which passes behind the abdominal aorta. Case 3 has longitudinal anastomotic vein (arrow). IVC: inferior vena cava, AA: abdominal aorta, *: reflected AA, RARV: retroaortic side renal vein

考 察

左腎静脈の走行の変異の成因については主上静脈を「たて」の独立した静脈系とするか外椎骨静脈の一部とするかは異論があるが、胎生期の renal collar (腎静脈輪) の消失、残存の変異と考えられる²⁾。萬谷・堀口³⁾は circum-aortic venous ring は左腰静脈が下大静脈と左腎静脈に分かれて注ぐことによって形成され、腎静脈が腹大動脈の背側を通る例は第2~4 腰静脈を介するとのべている。

33体の観察中、5例に左腎静脈が2本以上で下大静脈に流入しており、そのうち、大動脈の後ろを通る腎静脈のほうが太かった例は2例にみられた。大動脈から直接でる腎動脈の数および下大静脈にはいる腎静脈の数は Table 1 にまとめた。Circum-aortic renal

vein のみられた例の多くは腎動脈の数も1本以上であった (Table 2)。Circum-aortic renal vein のみられた5例で大動脈の背側を通る静脈のほうが太かった Case 1 と2では、腎動脈の数が多く、より血管の変異が大きく、動脈の変異となんらかの相関があるのではないかと思われた。

文 献

- 1) Reis RH, Esenther G: Variations in the pattern of renal vessels and their relation to the type of posterior vena cava in man. *Am J Anat* **104**: 295-318, 1956
- 2) 佐藤達夫, 佐藤健次: 泌尿器に必要な局所解剖・6, I. 腎臓, E. 下大静脈と左腎静脈. *臨泌* **42**: 1063-1074, 1988
- 3) 萬屋嘉明, 堀口正治: 第II章 解剖. 吉田修ほか(監), 小野佳成(編). *腹腔鏡下腎・副腎摘出術—腎編, 診断と治療社, 東京, pp7-21, 1996*

Investigation of circum-aortic renal vein

Eiko MURATA, Keiko FUJITA, Tadasuke NAGANO, Katsuhiko YABE, Hiroyuki SUDA, Masumi AKITA*, Katsuji KANEKO
*Department of Anatomy and *Division of Morphological Science, Saitama Medical School*

Generally, the left renal vein receives veins from gonadal and adrenal glands, passes through the front of the abdominal aorta, and it joins the inferior vena cava. The left renal vein is divided into multiple branches, and there are some variations termed circum-aortic renal vein. In this case, at least one branch crosses behind the abdominal aorta and joins the inferior vena cava, and another branch crosses the front of the abdominal aorta. In addition, there are retroaortic renal veins in which the left renal vein passes behind the abdominal aorta. There are numerous descriptions of the generation of these anomalous left renal veins. However, there are some differences on the frequency and relationship between the inferior vena cava and veins from gonadal and adrenal glands, and thickness of anomalous veins. We observed several cases with anomalous left renal vein during a dissection course by medical students at Saitama Medical School in 2002. Five cases with two or more left renal veins were seen in 33 bodies observed. There were two cases with a thick renal vein passing behind the abdominal aorta among the five cases. In these two cases, there were many renal arteries. It is thought that the course and number of renal veins, and thickness and the variation of artery will have a certain correlation. These seem to be useful findings which require the attention in MRI, computed tomography, diagnosis of ultrasonic echo and endoscopic operation of retroperitoneal organs such as kidney and adrenal gland.

Key words: circum-aortic renal vein, renal artery, renal vein, anatomy