

重複下大静脈・左下大静脈での腸骨静脈の走行

—CT による検討—

松岡勇二郎¹ 小嶋 薫² 津布久雅彦³ 岡野員人⁴ 八板崇裕⁵高橋翔子⁵ 山口健一郎⁶ 杉村 宏⁶ 田村正三⁶陣内 崇¹ 村中貴浩¹ 藤本正樹¹ 山田浩己¹¹宮崎県立宮崎病院放射線科 ²東芝病院放射線科 ³丸山記念総合病院放射線科⁴三菱診療所放射線科 ⁵国際医療福祉大学病院放射線室 ⁶宮崎大学医学部放射線科

はじめに

下大静脈 (inferior vena cava, 以下 IVC) の変異である重複 IVC や左 IVC はよく知られているが¹⁾, それらに流入する腸骨静脈 (iliac vein, 以下 *iv*) の走行や変異についての記載や報告は少ない²⁾. そこでわれわれは2006年第10回臨床解剖研究会で通常の IVC, つまり右 IVC での *iv* の変異について述べた³⁾. 今回, 重複もしくは左 IVC での *iv* についても造影 CT で検討したので報告する.

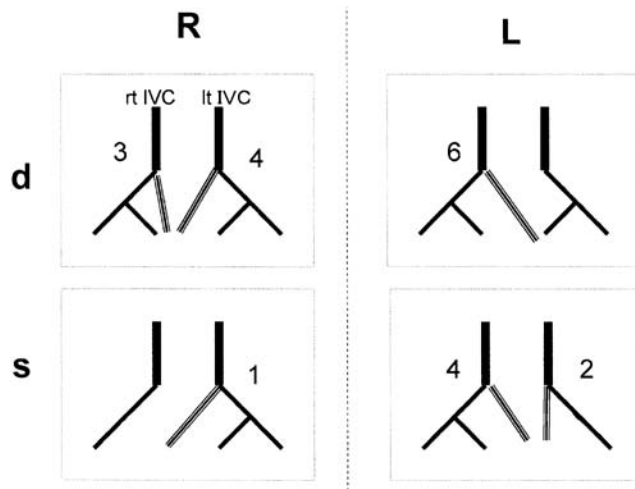
対象と方法

腹部骨盤の造影 CT が施行された1) 重複 IVC 67 (男50, 女17) 例, 2~85 (平均58.6) 歳, 2) 左 IVC 25 (男23, 女2) 例, 29~83 (平均64.2) 歳で *iv* の走行, 変異の有無, 頻度について検討した. 国際医療福祉大学病院での装置は4列 multidetector-row CT (ROBUSTO, 日立メディコ, 東京) で, ビームコリメーション2.5もしくは3.75, 5.0 mm, テーブルピッチ5, スライス厚5.0もしくは7.5, 10 mm である. 造影剤はイオヘキソール300もしくは350 mgI/mL (オムニパーク300もしくは350シリンジ, 第一三共製薬, 東京) で, 総量100 mL を1~3 mL/秒で静注した. 注入開始より1分30秒から6分の間に1回ないし複数回, 腹部骨盤を撮影した. 必要に応じて静脈の走行に沿った再構成画像 multiplanar reformation (MPR) を作成した. 内・外 *iv* が合流して総 *iv* となり, 同側の IVC に流入する型を重複 IVC での *iv* 通常型とした.

結 果

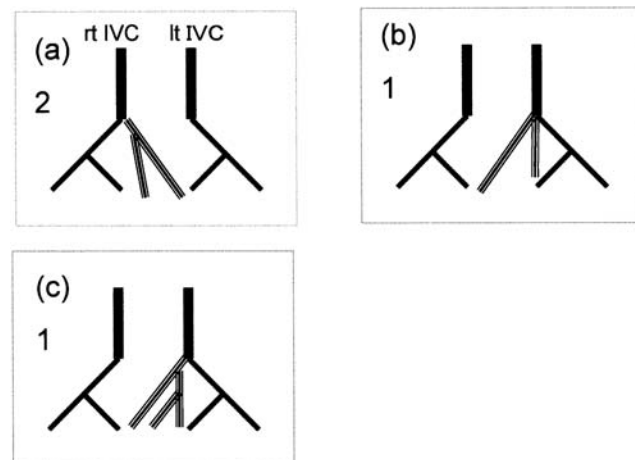
1) 総 *iv*・IVC と対側 IVC とを結ぶ静脈 (交通静脈 communicating vein, 以下 CV) を重複 IVC 16例 (23.9%) で認めた. CV の10例が左から右, 5例が右から左へ流入し, 1例は左右を結ぶ腰静脈と思われる血管を認めた. 10例が *iv* 通常型で, 残り6例に内 *iv* 変異がみられた. CV のない51例では33例 (全67例中49.3%) の *iv* は通常型で, 残り18例で内 *iv* の変異を認めた. 以上, 重複 IVC 24例 (35.8%) に内 *iv* (右8, 左12, 左右4) の変異があった (Figs. 1, 2). 重複もしくは3本の内 *iv* を17 (右7, 左6, 左右4) 例で認めた. 変異の半数12例 (全67例中17.9%) は左内 *iv* が右総 *iv* もしくは右 IVC に流入する型であった.

2) 左 IVC の男女比は11.5と, 圧倒的に男に多かった.



a. Variations of either right or left internal iliac vein (*iiv*) in patients with duplicate IVC

R: variations of the right *iiv*, L: variations of the left *iiv*, d: double *iivs*, s: single *iiv*



b. Variations of the both internal iliac veins (*iivs*) in patients with duplicate IVC

(a) The right and left *iivs* combine, and drain to the right IVC in two cases. (b) The right and left *iivs* drain to the left IVC. (c) The right *iivs* are triple. The right and left *iivs* combine, and drain to the left IVC.

Fig. 1 Types of variations of the iliac vein (*iv*). Numbers mean the number of patients with each type.



Fig. 2 Curved planar reformatted CT aligned the right internal iliac vein (arrow) and the duplicate inferior venae cavae (R, L). The right internal iliac vein drains to the left inferior vena cava.
A: aorta

重複する右内 *iv* の1本が右総 *iv* に流入する変異を1例認めるのみで、他の *iv* は通常型であった。

考 察

下大静脈や腎静脈の変異はよく知られているが¹⁾、*iv* についての報告は限られている²⁾。そこでわれわれは *iv* 変異

が高頻度 (31.0%) にみられることや、右内 *iv* が左総 *iv* に流入する型が変異の54.8%と半数以上を占め、最も多いことを既に報告した³⁾。今回の重複 IVC でも *iv* の変異の頻度は35.8%と高く、通常の右 IVC での頻度と近似した値であった。竹本らによると自験例と文献を合わせた重複 IVC 解剖63例中43例 (68.3%) で CV を認めたと記載している⁴⁾。われわれの結果24%と比べ、高頻度である。細い CV は CT での検出が難しいためと考えられる。変異についての知識が無いと、同静脈をリンパ節と診断し、癌の病期診断や治療法の選択を誤る恐れがある³⁾。また骨盤・脊椎の外傷や手術に於いて、同静脈は出血の原因となりうる。

結 語

重複 IVC で左右 IVC を結ぶ CV をしばしば認める (24%)。半数が CV なしの *iv* 通常型であるが (49%)、高頻度に内 *iv* の変異がみられる (36%)。うち半数は左内 *iv* が右総 *iv*・IVC に流入する型である。左 IVC の殆どが男で、大部分が *iv* 通常型である。以上の知識は画像診断や検査、手術、外傷の対応時に重要である。

文 献

- 1) Kellman GM, Alpern MB, Sandler MA et al. 1988. Computed tomography of vena caval anomalies with embryologic correlation. *RadioGraphics* 8: 533-556
- 2) Lotz PR, Seeger JF. 1982. Normal variations in iliac venous anatomy. *Am J Roentgenol* 138: 735-738
- 3) 松岡勇二郎, 岡野員人, 福留 潤ほか. 2007. CT を用いた腸骨静脈の正常変異の検討. *臨床解剖研究会記録* 7: 40-41
- 4) 竹本律子, 手塚雅晴, 矢田大雄. 1978. 下大静脈の走行異常 4 例の報告. *解剖誌* 53: 423-424

Variations of the iliac veins with duplicate or left inferior vena cava on CT

Yujiro MATSUOKA¹, Kaoru KOJIMA², Masahiko TSUBUKU³, Kazuto OKANO⁴, Takahiro YAITA⁵, Shouko TAKAHASHI⁵, Kenichiro YAMAGUCHI⁶, Hiroshi SUGIMURA⁶, Shouzou TAMURA⁶, Takashi JINNOUCHI¹, Takahiro MURANAKA¹, Masaki FUJIMOTO¹, Hiroki YAMADA¹

¹Department of Radiology, Miyazaki Prefecture Miyazaki Hospital, ²Department of Radiology, Toshiba Hospital,

³Department of Radiology, Maruyama General Hospital, ⁴Department of Radiology, Mitsubishi Clinic,

⁵Bureau of Radiology, International University of Health and Welfare Hospital,

⁶Department of Radiology, Faculty of Medicine, Miyazaki University

Purpose: To determine the types and frequency of the normal variations of the iliac vein (*iv*) with duplicate or left inferior vena cava (IVC) on CT using contrast medium.

Patients and methods: Sixty-seven (50 men, 17 women) patients with duplicate IVC and 25 (23 men, 2 women) patients with left IVC were examined. A four multidetector-row CT was used with 300 mg iohexol or 350 mg iodine/mL. We made multiplanar reformations in some cases.

Results: There was a communicating vein (CV) between bilateral IVCs in 16 patients with duplicate IVC. The *ivs* were normal in 10 of 16 patients. Six patients had variations of the internal *iv* (*iiv*). The *ivs* were normal in 33 of 51 patients without the CV. Eighteen patients had variations of the *iiv*. There were variations of the *iiv* in 24 (right 8, left 12, both 4) patients with duplicated IVC in summary. The left *iiv* drained to the right common *iv* (*civ*) or IVC in twelve patients. The male/female ratio was 11.5 in the patients with left IVC. The *ivs* were normal except for one case with double right *iivs*.

Conclusions: The variations of the *iv* with duplicate IVC are frequently found (35.8%). The left *iiv* drains into the right *civ* or IVC in half of the variations. Most of the patients with left IVC are male, and have a normal type of the *iv*. It is important to know these variations for diagnosis, operation, or injury of the pelvis.

Key words: iliac vein, CT, normal variation, duplicate inferior vena cava, left inferior vena cava