

MDCT による大動脈弓分枝起始異常の検討

—右腕頭・左総頸動脈共通幹，左椎骨動脈単独起始—

松岡勇二郎¹ 陣内 崇² 村中貴浩¹ 藤本正樹¹
阿部太郎¹ 押方慎弥¹ 山口健一郎¹ 山田浩己¹

¹宮崎県立宮崎病院放射線科

²宮崎大学医学部放射線科

はじめに

大動脈弓分枝の起始異常としては異所性右鎖骨下動脈がよく知られている^{1,2)}。他に左総頸動脈が右腕頭動脈から分岐する，つまり右腕頭動脈と左総頸動脈が共通幹を形成する変異がある²⁾。左椎骨動脈は通常は左鎖骨下動脈から分岐するが，時に大動脈弓より直接分岐することがある^{2,3)}。今回，われわれは，右腕頭・左総頸動脈共通幹と左椎骨動脈単独起始について multidetector-row CT (以下 MDCT) で検討したので，若干の文献的考察を加え報告する。

対象と方法

胸部造影 CT を施行し，CT angiogram (以下 CTA) を作成した114 (男81, 女33) 例で，平均68.1 (19~87) 歳であった。

疾患は肺癌46例や食道癌6例などの腫瘍が59例

(51.8%)，大動脈瘤38例や大動脈解離10例などの心大血管疾患が残り55例 (48.2%) であった。

用いた装置は16列 MDCT (LightSpeed 16, GE 横河メディカルシステム，東京) で，ヘリカルスライス厚 1.25 mm，ディテクター構成 16×1.25，ビームコリメーション 20 mm，ヘリカルピッチ 1.375 : 1，テーブルスピード 27.5 mm/ro，ローテーションタイム 0.7 秒 (28 cm/8 秒)，管電圧 120 kV，管電流 440 mA，スライス厚 5 mm，スライス間隔 5 mm であった。

造影剤イオヘキソール 300 mgI/mL (オムニパーク 300 シリンジ，第一三共，東京) 等，総量 100 mL を 2~3 mL/秒で静注した。造影剤注入開始より 20~30 秒後に撮影を開始した。

得られた画像よりワークステーション (Advantage Workstation 4.2, GE) を用いて volume rendering 法



Fig. 1 CT angiogram of the common brachiocephalic trunk. The left common carotid artery and the innominate artery originate from the common trunk.

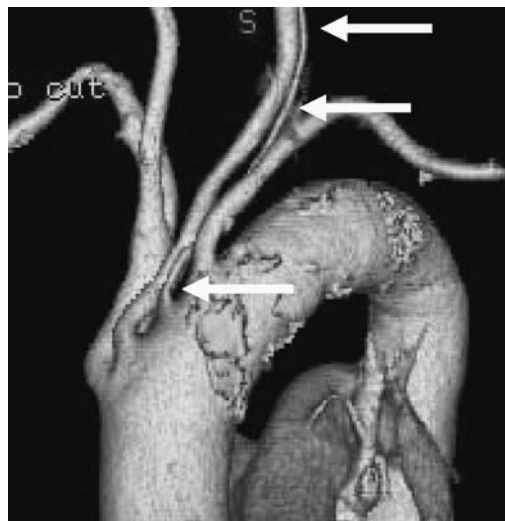


Fig. 2 CT angiogram of the isolated left vertebral artery. The left vertebral artery (arrows) arises directly from the aortic arch.

で三次元 CTA を作成した。

右腕頭動脈と左総頸動脈が分離している通常型 (N 型) で、十分に離れている型 (N1 型) と近接している型 (N2 型) に分けた。また共通幹を形成する型 (C 型) も、共通幹が短い型 (C1 型) と長い型 (C2 型) に分けて集計した。

統計解析は Statcel 2 を用いた⁴⁾。P 値 5% 以下を有意とした。

結 果

N1 型が 50 (男 41, 女 9) 例, N2 型が 45 (男 30, 女 15) 例, C1 型が 16 (男 9, 女 7) 例, C2 型 (Fig. 1) が 3 (男 1, 女 2) 例であった。C1 型および C2 型を合わせた右腕頭・左総頸動脈共通幹は 19 例 (16.7%) で認められ, 男 10 例 (12.3%), 女 9 例 (27.3%) であった。

左椎骨動脈単独起始 (Fig. 2) は 5 例 (4.4%) で, 男 2 例 (2.7%), 女 3 例 (9.1%) であった。

また異所性右鎖骨下動脈例が 1 例 (0.9%, 男 1.2%) で認められた。

以上, 異所性右鎖骨下動脈を含んだ大動脈弓分枝起始異常は計 25 例 (21.9%) で認められた。変異の合併例は今回の検討例ではなかった。男 13 例 (16.0%), 女 12 例 (36.4%) で, χ^2 検定 $P = 0.0174$ で有意差があった。

考 察

大動脈弓分枝の起始異常としては異所性右鎖骨下動脈がよく知られている。金沢大学の鈴木ら¹⁾によると頻度は 0.53% で, 約 200 人に 1 人である。

右腕頭動脈・左総頸動脈の共通幹および左椎骨動脈の起始異常について, 浜松大学の Suzuki ら²⁾は手術した 220 例で共通幹が 9 例 (4.1%), 左椎骨動脈単独起始が 10 例 (4.6%), 更に異所性右鎖骨下動脈が 3 例 (1.4%) で, 計 21 例 (9.5%) で変異を認めた。1 例で共通幹と左椎骨動脈単独起始の併発があった。

Suzuki らの結果と比べ, 今回のわれわれの頻度は高くなっている。ただし C1 型を除く C2 型だけなら共通幹は 2.7%, 全体の変異は 7.9% で, 近い値となる。C1 型と N2 型は時に区別が難しい。Suzuki らは手術例のみの検討である。われわれも胸部 CT を施行した全ての症例ではなく, 造影を施行し, かつ CTA を作成した症例を検討しており, 一定の患者選択が働いている。

結 論

右腕頭・左総頸動脈共通幹や左椎骨動脈単独起始の大動脈弓分枝異常は, しばしば認められる (21.0%)。これらの分枝異常についての知識は, CT・血管造影などの検査・診断, 大動脈弓部の手術等で必用である。

文 献

- 1) 鈴木正行, 松井 修, 武村哲浩ほか. 2008. Multidetector-row CT による異所性右鎖骨下動脈の頻度の検討. 臨床解剖研究会記録 No8: 14-15
- 2) Suzuki K, Kazui T, Bashar AHM et al. 2006. Total aortic arch replacement in patients with arch vessel anomalies. *Ann Thorac Surg* 81: 2079-2083
- 3) 池上亜希子, 大谷裕子, 大谷 修. 2007. 左椎骨動脈が大動脈弓から起こり, 両側椎骨動脈は第 5 頸椎横突孔に入る例. 臨床解剖研究会記録 No7: 8-9
- 4) 柳井久江. 2004. 4Steps エクセル統計, 第 2 版, オーエムエス出版, 所沢市

Arch vessel anomalies on MDCT: common brachiocephalic trunk and isolated left vertebral artery

Yujiro MATSUOKA¹, Takashi JINNOUCHI², Takahiro MURANAKA¹, Masaki FUJIMOTO¹, Taro ABE¹, Shinya OSHIKATA¹, Kenichiro YAMAGUCHI¹, Hiromi YAMADA¹

¹Department of Radiology, Miyazaki Prefectural Miyazaki Hospital, ²Department of Radiology, Faculty of Medicine, Miyazaki University

Purpose: To evaluate the common brachiocephalic trunk (CBT) and the isolated left vertebral artery (ILVA) on multidetector-row CT (MDCT) with contrast medium.

Patients and Methods: 114 (81 men, 33 women) patients were examined. The sixteen MDCT machine was used with iohexol 300 mg iodine/mL. We made 3D CT angiogram (CTA) in all cases.

Results: There was a CBT in 19 patients (16.7%). Five patients (4.4%) had the ILVA. The aberrant right subclavian artery was also found in one patient (0.9%). Twenty-five patients (21.9%) had various arch vessel anomalies.

Conclusions: The CBT and ILVA are frequently found (21.0%). It is important to be aware of these variations for diagnosis, operation, or general chest injury.

Key words: arch vessel, anomaly, MDCT, CTA