

食道の背側を通る左鎖骨下動脈の出現した右側大動脈弓の1例

鈴木 了 時田幸之輔 宮脇 誠 千葉正司 熊木克治

新潟大学大学院医歯学総合研究科肉眼解剖学分野

1992年新潟大学医学部解剖学実習の解剖体(82歳, 男性)において遭遇した, 食道の背側を通る左鎖骨下動脈を伴う右側大動脈弓の変異(中川1939年のN型, Adachi(足立)1928年のG型の鏡面对称型)について報告する.

本例の大動脈は気管と食道の右側で上大静脈との間を上行し, 右上背側に向かったのち正中下方に向かって湾曲する弓形をなす. この右側大動脈からの主要な枝は, 上行大動脈左前面から左総頸動脈, 大動脈弓の前上面より右総頸動脈, 右鎖骨下動脈の順に分岐し, 腕頭動脈は形成しない. その後, 左鎖骨下動脈が, 食道背側において第4胸椎の高さで大動脈弓左側壁から突出した憩室状の膨大部より, 最終枝として左斜め

上方に分岐する. また左鎖骨下動脈基部の膨大部の左側下縁と, 肺動脈幹分岐部より約1cm左遠位部との間に動脈管索が存在する. また気管が上記膨大部の下縁の高さで右背側に大きく湾曲し, それに伴い食道も押し込まれるように湾曲する. これにより食道は膨大部と気管により強い圧迫を受ける. 迷走神経は左右とも総頸動脈と内頸静脈の間の背側を下行し, 左反回神経が第4胸椎下縁の高さで分岐, 動脈管索の後縁を外背側から内腹側へ反回して喉頭へ分布する. 一方, 右反回神経は左側とほぼ同じ高さで分岐, 大動脈弓下縁を外背側から内腹側へ反回して上行する. 右側において, 右気管支動脈が大動脈弓右側壁から分岐し食道へ分枝した後, 右気管支前面に沿って右肺へ侵入す

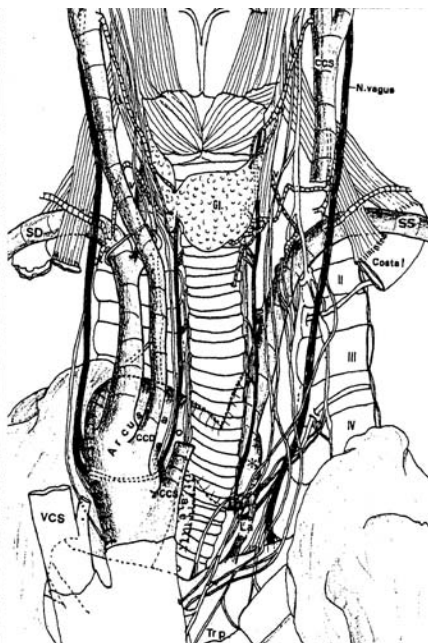


Fig. 1 The anterior view of this case. CCS: left common carotid artery, CCD: right common carotid artery, SS: left subclavian artery, SD: right subclavian artery, La: ligamentum arteriosum, VCS: superior vena cava, Tr p: pulmonary artery, Gl: thyroid gland, V: vertebral artery, CI: internal carotid artery, CE: external carotid artery, Sc: subclavian artery, Tr: trachea, Eso: esophagus, NX: vagus nerve, *: diverticular swelling

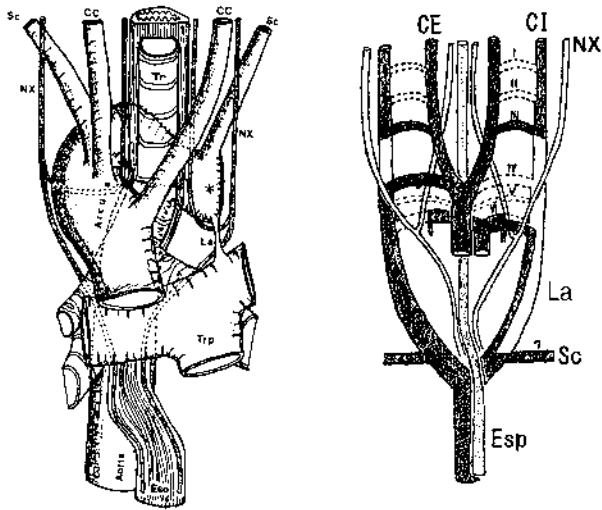


Fig. 2 Illustrations showing the schematic representation and the developmental process of this case

る。また奇静脈は上記の構造の外側，右気管支の上を回り上大静脈へ進入する。椎骨動脈は左右とも第1肋間の高さで鎖骨下動脈から分岐し第6頸椎横突孔に進入する。また進入部での直径は左が約1mm，右が約7mmである。その他の胸腹部内臓に逆位等の変異は認められない。

本例は，左側第四頰弓動脈が閉塞し，対して右第四頰弓動脈及び左第七節間動脈と両側の背側大動脈が遺残したものと考察される。大動脈の分類では「足立-Williams-中川」の分類が一般に用いられるが，右側

大動脈弓で，食道の背側を通る左鎖骨下動脈が最終枝として分岐する本例は，中川のN型にあたる。本例の反回神経は，右側で大動脈弓下縁を外背側から内腹側へ，左側で動脈管索の後縁を外背側から内腹側へ反回，上行するので両側において通常とは逆方向の走行であるように観察できるが，これは発生時には通常と同様に腹側から背側へ走行していた神経が，右側下行大動脈の正中方向への湾曲による大動脈弓の表裏の反転，左側における左鎖骨下動脈及び肺動脈の上下位置の逆転という，成長に伴う血管走行の変化により，見かけ上の位置関係が逆転したためと考察される。

文 献

- 1) Adachi: Das Arteriensystem der Japaner, Kyoto University, Kyoto, Bd1, pp22-41, 1928
- 2) 小泉憲司, 本間敏彦, 坂井建雄: 右側大動脈弓の一解剖例, およびその主要分枝と動脈管の変異についての発生学的な考察. 解剖誌 69: 252-260, 1994
- 3) 山田銀男: 右側大動脈弓ノ一例及び其ノ発生学説明ニ就テ. 解剖誌 5: 783-793, 1932
- 4) 中川正幸: 分枝異常ヲ伴ヘル右側大動脈弓ノ一例ニ就テ. 十全会誌 44: 229-232, 1939
- 5) 中川正幸: 大動脈弓ノ分枝型ニ就テ. 十全会誌 44: 243-259, 1939
- 6) 宮越一穂, 山下和宏, 池上佳典, 山本哲也, 鈎スミ子: 左鎖骨下動脈を最終枝とする右側大動脈弓について. 解剖誌 59: 104-109, 1984
- 7) 岡村秀清: 右側大動脈弓(左鎖骨下動脈ヲ最終枝トス)ノ一例ニ就テ. 京都府医大誌 22: 947-952, 1938
- 8) 馬場研治, 岡野優治, 谷 十三: 左鎖骨下動脈を最終枝とする右側大動脈弓の一破格例について. 久留米医会誌 33: 451-457, 1970

A case of the right aortic arch with the retroesophageal left subclavian artery

Ryo SUZUKI, Kounosuke TOKITA, Makoto MIYAWAKI, Shoji CHIBA, Katsuji KUMAKI

Division of Gross Anatomy and Morphogenesis, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

The right aortic arch with the retroesophageal left subclavian artery was encountered in an 82-year-old male cadaver in 1992. The aortic arch passed upwards on the right side of the trachea and the esophagus, and curved to the midline of the body. The descending aorta passed downwards along the right side of the vertebral column. The left common carotid artery was given off from the aortic arch as the first branch. The right common carotid and the right subclavian arteries were given off from the aortic arch adjacent to each other. The left subclavian artery was the last branch arising from the aortic arch. The origin of the last artery had a diverticular swelling behind the esophagus. This branching type of the aortic arch belonged to Type-N according to the classification of Adachi-Williams-Nakagawa (1939). The right recurrent laryngeal nerve appeared to be winding around the aortic arch and the left recurrent laryngeal nerve around the ligamentum arteriosum and the direction was from dorso-lateral and ventro-medial.

Key words: right aortic arch, retroesophageal left subclavian artery, recurrent laryngeal nerve, macroscopic anatomy