最上胸動脈，典型的と思われる 1 例

村上慎一郎¹⁾，松岡 宏明²⁾，普山 康弘¹⁾，田口 勇仁³⁾，
大塚 愛二¹⁾，村上 宅郎¹⁾

キーワード：A. thoracica suprema, A. transversa colli, A. scapularis descendens,
A. thoracica lateralis, A. subscapularis

緒

言

ヒトの腋窩動脈 (A. axillaris) の分枝には変異が多いことはよく知られている¹⁾。とくにその第 I 枝とされる最上胸動脈つまりドイツ学派のいう A. thoracica suprema²⁾は英米では、例外的に highest thoracic artery と呼ばれることがあるが³⁾，通常 superior thoracic artery と命名されている⁴⁾。また，最上胸動脈は，実際の解剖にあたっても同定が困難な動脈であり，山田致知教授も同動脈は不定でやっかない動脈であると述べている⁵⁾。本稿では，我々が典型的な最上胸動脈と思う 1 例を紹介し，他の動脈との関連について述べる。

材 料 と 方 法

平成11年度岡山大学医学部人体解剖実習に献体された御遺体（男性，75歳，死亡診断：心筋梗塞）を医学部学生とともに解剖した。

結

果

本報告例は左側に認められ，腕神経叢は通常のごとく C5-Th1 で形成され，その起始・叢形成に異常は認めなかった。また，筋系にも特に異常はなかった。

本例の左鎖骨下動脈は通常の如く大動脈弓から起こり，通常の如く椎骨動脈・内胸動脈・甲状腺動脈を分枝して斜角筋隙に入り，この斜角筋隙中を上行する副上行頸動脈（村上，1996）⁶⁾を分枝した後に斜角筋隙を出ていた (Fig. 1)。甲状腺動脈は頸横動脈と浅頸動脈を分枝し，この頸横動脈には深枝が欠如していたが上肩甲横靭帯の上を通る（浅）肩甲上動脈を分枝していた (Fig. 1)。鎖骨下動脈は，斜角筋隙通過直後に下行肩甲動脈を分枝し，次に上肩甲横靭帯の下を肩甲上神経とともに通る（深）肩甲上動脈を分枝していた (Fig. 1)。

最上胸動脈は腋窩動脈の第 1 枝として鎖骨（鎖骨下筋）直下で，同動脈の下方から分枝していた (Figs. 1, 2)。この最上胸動脈の幹は短かった（約 1.5 mm）が，4 本の枝（前方に向かう前枝，後方に向かう後枝，上方に向かう上行枝，下方に向かう下行枝）に別れ主として外側から第 I 外側肋間筋に分布し，一部は（後枝の数本の小枝）は前鋸筋の前上部に，他の一部は（下行枝の小枝）小胸筋の上縁に達していた。

この最上胸動脈を分枝した後に，腋窩動脈は外側

（平成13年 1 月 9 日受理）

指導：村上宅郎教授（岡山大学医学部解剖学第二講座）

1) 岡山大学医学部医学科解剖学第二講座（主任：村上宅郎教授）

2) 岡山大学医学部医学科解剖学第三講座（主任：徳永 叙教授）

3) 岡山大学医学部保健学科放射線技術科学専攻（主任：杉田勝彦教授）

論文請求先：岡山大学医学部解剖学第二講座

電話：086-235-7088 FAX：086-235-7095

E-mail：em2kai@md.okayama-u.ac.jp

胸動脈を分枝していた。この外側胸動脈の発達は弱かったが、その主枝は前方向に向かい外側から第二肋骨、第二外肋間筋、第三肋骨と第三外肋間筋に分布していた (Figs. 1, 2)。ついで、腋窩動脈は胸肩峰動脈を分枝した後に腕神経叢を貫いて胸筋神経ワナ、正中神経ワナを作り、その後に肩甲下動脈等を分枝して上腕動脈に移行していた。

考 察

本論文は典型的な最上胸動脈 (*A. thoracica suprema*) と思われる1例を紹介した。最上胸動脈とい

う命名はドイツの流れをくむ学派によって用いられる解剖学名であり、明治維新後ドイツ医学を輸入した我が日本も例外ではなく⁹⁾、古くは *A. thoracalis suprema* と呼ばれた¹⁾。英語名では *highest thoracic artery* と命名されるが、この命名に従う例はすくなく³⁾、一般に *superior thoracic artery* と呼ばれている⁴⁾。このような命名の相違は、最上胸動脈の解釈と同定が国際的に必ずしも一致していないことを示している。

ここで紹介した最上胸動脈が上行、下行、前行、後行枝を分枝することは面白い。腹部や頸部の血管

Fig. 1 A diagram of a typical highest thoracic artery (*ts*) as observed in a Japanese adult cadaver (75-year old, died of heat failure). This artery gave off anterior branch (*an*), posterior branches (*po*), ascending (*as*) and descending (*de*) branches. Other abbreviations, see Table 1.

Fig. 2 A dissected form of the highest thoracic artery (ts) as shown in Figure 1. Other abbreviations, see Table 1.

分析に基づく我々の類型的考え方からすると⁷⁻¹⁰⁾, 前行枝が発達すると斜角筋の外側を回る異常な内胸動脈となり, 下行枝が発達すると副外側胸動脈として本来の外側胸動脈の一部あるいは全部を代償し, 後行枝が発達すると副肩甲下動脈として本来の肩甲下動脈(肩甲回旋動脈)を補完し, 上行枝が発達すると副頸横動脈として本来の頸横動脈特にその浅枝を派生すると思われる。最上胸動脈の後枝は下行肩甲動脈を代償する可能性もある。児玉は最近の著書¹¹⁾で最上胸動脈は数本存在することがあると述べており, これらは我々の4本の分枝に相当すると思われる。発生学的には, 血管はもともと網として発生するものであり, 最上胸動脈の4本の分枝が腋窩動脈からそれぞれ独立して起始しても不思議なことではないと思われる。

児玉は下行肩甲動脈が従来頸横動脈の一枝(深枝)として取り扱われてきたことに疑問を投げかけているが¹¹⁾, 上述のように, 我々も同感である。本例においても, 下行肩甲動脈は独立し, 単独で腕神経叢の外側神経束の下を通過している。つまり, 本来の主要血管は下行肩甲動脈で, 頸横動脈の深枝は側副血

Table 1 Abbreviations in Figures 1 and 2.

Bones and Ligaments:

CL Clavicula, C1-C4 Costa 1-Costa 4, LT Lig. transversum scapulae superior.

Nerves:

N3-N7 III-VII Nervi cervicales, PB Plexus brachialis, nl N. thoracicus longus.

Muscles:

AS M. serratus anterior superior, DL M. deltoideus, LS M. levator scapulae, OH M. omohyoideus (Venter inferior), SA M. scalenus anterior, SM M. scalenus medius, SS M. subscapularis, TR M. trapezius.

Vessels:

av V. axillaris, ax A. axillaris, ca A. cervicalis ascendens, cb A. cervicalis ascendens accessoria, cc Truncus costocervicalis, ce A. cervicalis superficialis, cs A. circumflexa scapulae, rs Ramus superficialis of A. transversa colli, sa A. suprascapularis (profunda), sb A. subclavia, sc A. subscapularis, sd A. scapularis descendens (Ramus profundus of A. transversa colli), ss A. suprascapularis accessoria (superficialis), ta A. thoracoacromialis, tc Truncus thyrocervicalis, td A. thorcodorsalis, th A. thoracica interna, ti A. thyroidea inferior, tl A. thoracica lateralis, tr A. transversa colli, ts A. thoracica suprema (an-anterior branch, po-posterior branch, as-ascending branch, de-descending branch), ve A. vertebralis.

管として発達して残ったものとするのが妥当と思われる。同様なことは肩甲上動脈についてもいえる。本例で浅・深2本の肩甲上動脈が認められたが、腕神経叢を貫き肩甲上神経とともに上肩甲横靭帯の下を通る深肩甲上動脈が本流で、頸横動脈から起こり同靭帯の上を通る浅肩甲上動脈は側副路であると考えられる。

腋窩動脈の続きである上腕動脈が腕神経叢を貫くことで正中神経ワナや胸筋神経ワナが形成されることはよく知られており、腕神経叢を貫かない上腕動脈は浅上腕動脈として区別されている¹⁾。この場合、肩甲下動脈だけが本来の上腕動脈の遺存として腕神経叢を貫き、また肩甲下動脈が腕神経叢の下を通過することもある¹⁾。このような例の説明には、山田や児玉の浅肩甲下動脈系の概念は好都合である^{5,11)}。この考え方の導入で、肩甲回旋動脈と胸背動脈が共通幹（つまり肩甲下動脈）を形成しないで、それぞれ独立して腋窩動脈から起こる場合の説明が可能になったと思う。なお、我々の考えでは、腕神経叢の前を通る浅上腕動脈は通常より（腕神経叢を貫く通常の上腕動脈は第6体節動脈に由来）、下位の動脈（第7体節動脈以下）が残存した結果であると考えている⁸⁾。

頸横動脈とくにその浅枝と浅頸動脈について混乱がある。つまり、通常では頸横動脈の浅枝が浅頸動脈に相当するとされているが⁶⁾。実際には、頸横動脈の浅枝と浅頸動脈が分離して起ることがある^{1,5,11)}。従って、頸横動脈の浅枝と浅頸動脈はそれぞれ独立した血管であると看做するのが妥当と考えられる。本例では、図1に示すように、浅頸動脈、副肩甲上動脈、頸横動脈浅枝が共同幹を形成して甲状頸動脈から起るという破格をしめしていた。児玉は頸横動脈という名称は使わないのが望ましいと述べており¹¹⁾、今後の検討が必要である。

結 語

最上胸動脈の1例を報告し、この動脈が発達すると内胸動脈、頸横動脈、肩甲下動脈、外側胸動脈、

場合によっては下行肩甲動脈をも派生しうることを論じた。

文 献

- 1) Adachi B: Varietäten der Äste der A. axillaris und der A. brachialis; in Das Arterien System der Japaner. Band I, Adachi ed, Maruzen (1928) pp. 307—325.
- 2) Kopsch Fr: Arteria axillaris; in Lauber-Kopsch Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. Band I. 19 Auflage, Kopsch ed, George Thieme, Stuttgart (1955) pp. 568—773.
- 3) Snell RD: Axillary artery; in Clinical Anatomy for medical students. 4th ed, Snell ed, Little Brown and Company, Boston/Tronto/London (1992) pp. 440—442.
- 4) Gabella G: Axillary artery; in Gray's Anatomy, Williams ed, Churchill Livingstone, New York/Edinburgh/London/Tokyo/Madrid/Melbourne (1995) pp. 1537—1538.
- 5) 山田致知: 腋窩の動脈. 実習解剖学(山田致知, 萬年 甫著). 南江堂 (1985) pp. 57—61.
- 6) 岡本道雄: 腋窩動脈. 解剖学2, 第10版(森 於菟, 平沢 興, 小川鼎三, 森 優, 岡本道雄, 大内 弘, 森富, 細川 宏, 養老孟司編), 金原出版 (1982) pp. 52—54.
- 7) 村上宅郎, 大塚愛二, 朴大勲: ヒト腹腔, 左胃, 脾, 肝, 上腸間膜, 下腸間膜, 下横隔膜動脈群の類型解剖学. 岡山医学会雑誌 (1995) 107, 219—226.
- 8) 村上宅郎, 人見さよ子, 佐藤 徹, 朴大勲, 大塚愛二, 田口勇仁: 斜角筋隙を上行する動脈—副上行頸動脈. 岡山医学会雑誌 (1996) 108, 145—148.
- 9) Murakami T, Mabuchi M, Giugarasteanu I, Kikuta A and Ohtsuka A: Coexistence of rare arteries in human celiaco-mesenteric system. Acta Med Okayama (1998) 52, 239—244.
- 10) Su W-D, Ohtsuka A, Taguchi T and Murakami T: Typology of the arteries in the human scalenus region, with special reference to the accessory cervical ascending artery. Acta Med Okayama (2000) 54, 243—252.
- 11) 児玉公道: 上肢の動脈. (佐藤達夫, 秋田恵一編), 東京大学出版会 (2000) p. 220—226.

**A typical highest thoracic artery (A. thoracica suprema)
— a case report —**

**Shinichirou MURAKAMI¹⁾, Hiroaki MATSUOKA²⁾, Yasuhiro FUYAMA¹⁾,
Takehito TAGUCHI³⁾, Aiji OHTSUKA¹⁾ and Takuro MURAKAMI¹⁾**

¹⁾Sections of Human Morphology and ²⁾Neurology,

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, and

³⁾Department of Radiology, Faculty of Health Sciences,

Okayama University Medical School,

Okayama 700-8558, Japan

(Directors : Prof. T. Murakami¹⁾, Prof. A. Tokunaga²⁾ and Prof. K. Sugita³⁾)

A typical highest thoracic artery with anterior, posterior, ascending and descending branches was reported. Discussion suggests that this artery, when developed, gives rise to the internal thoracic artery descending lateral to the scalenus anterior muscle, transverse cervical artery, descending scapular artery, lateral thoracic artery or subscapular artery.