

左上肢虚血及び小脳梗塞を契機に診断された 動脈性胸郭出口症候群に対する治療経験

瀧 亮佑¹⁾ 松枝 崇¹⁾ 元木 達夫¹⁾ 来島 敦史¹⁾
 福村 好晃¹⁾ 宮本 健志²⁾ 花岡 真実²⁾ 松崎 和仁²⁾

1) 徳島赤十字病院 心臓血管外科
 2) 徳島赤十字病院 脳神経外科

要 旨

42歳男性。喫煙歴なし。日常に懸垂運動を施行。2か月前から左3指の冷感・痛みを自覚し一部潰瘍が出現。その後、頭痛・嘔吐・めまいが出現、疼痛が増強したため救急搬送された。左上肢動脈拍動は低下、造影CTで左鎖骨下・左上腕動脈の閉塞と椎骨動脈近位に血栓の伸展、頭部MRI検査で小脳梗塞を認めた。CTで第1・第2肋骨の癒合を認め、胸郭出口症候群に懸垂運動を誘因とする左鎖骨下動脈閉塞から血栓が伸展し小脳梗塞に至ったと診断した。治療は脳神経外科で左椎骨動脈基部から左鎖骨下動脈近位部までのカテーテル的血栓回収術を先行、3日後当科で左鎖骨下・左上腕動脈の血栓除去術を施行し、疼痛と動脈拍動は改善した。現在運動の中止と抗凝固療法を継続し慎重に経過観察中。動脈閉塞をきたす胸郭出口症候群はまれで、小脳梗塞を合併した重症例を経験した。動脈硬化リスクのない若年者の上肢虚血の原因検索に、胸郭出口症候群を鑑別に挙げる必要がある。

キーワード：動脈性胸郭出口症候群，第一肋骨形成異常，小脳梗塞

はじめに

胸郭出口症候群（thoracic outlet syndrome；TOS）とは第1肋骨，鎖骨，前斜角筋と中斜角筋で構成される胸郭出口を通る神経および血管の圧迫や伸長により症状を生じる疾患群である。このうち動脈性胸郭出口症候群（arterial TOS；aTOS）は比較的稀な病態であり，TOSの1%以下と報告されている。

今回，小脳梗塞を合併した動脈性胸郭出口症候群の重症例を経験したので報告する。

症 例

症 例：42歳，男性。

主 訴：左第3指の冷感・痛み，頭痛・嘔吐・めまい

既往歴：左外傷性網膜剥離，うつ病

家族歴：特記することなし

現病歴：2か月前から左第3指の冷感・痛みを自覚し一部潰瘍が出現していた（図1）。突然，頭痛・嘔吐・めまいが出現し，左第3指の疼痛も増強し当院へ救急搬送された。



図1 左第3指の潰瘍

初診時現症：意識清明，視野障害や眼球運動障害なし。眼振なし。構音障害なし。四肢麻痺なし。左腋窩動脈以下の動脈拍動は低下し触知できず，第3指先には潰瘍を認めた。

検査所見：心電図は洞調律。頭部MRI検査で小脳梗塞（図2）を認めた。造影CTで左鎖骨下動脈・左

上腕動脈の閉塞と椎骨動脈近位に血栓の伸展を認めた。左第1・第2肋骨は癒合していた（図3）。

以上より，左第1・第2肋骨の癒合による胸郭出口狭小化に日常的な懸垂運動が誘因となった胸郭出口症候群による左鎖骨下動脈閉塞から血栓が伸展し小脳梗塞に至ったと診断した。脳神経外科により左

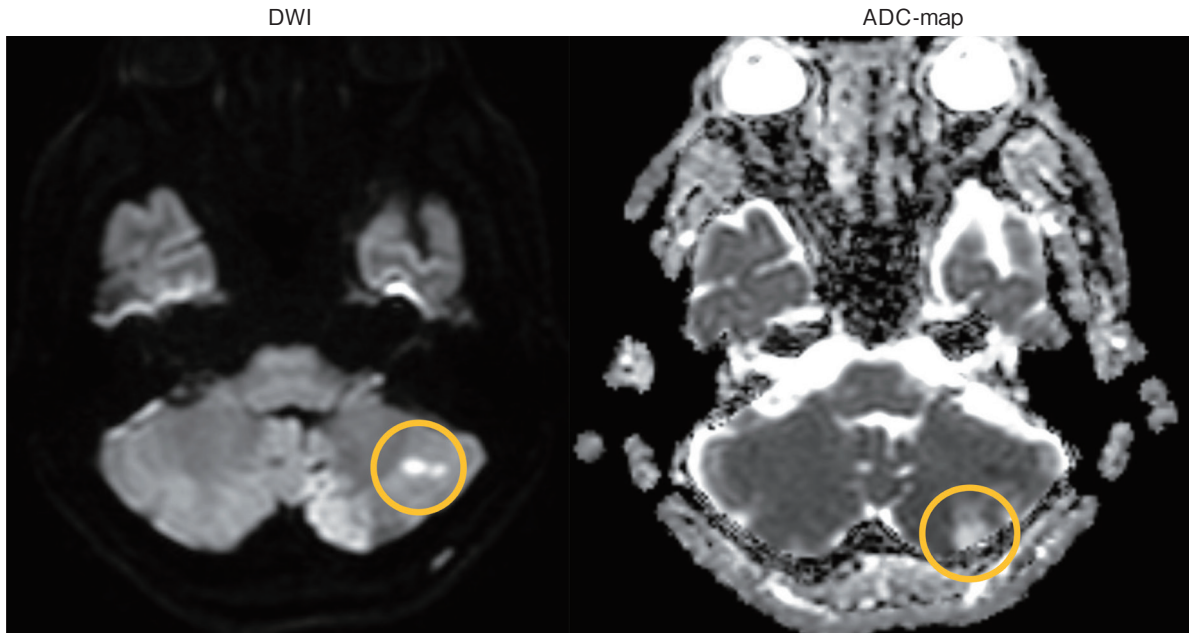


図2 救急外来搬送時の頭部MRI検査，左小脳梗塞を認める

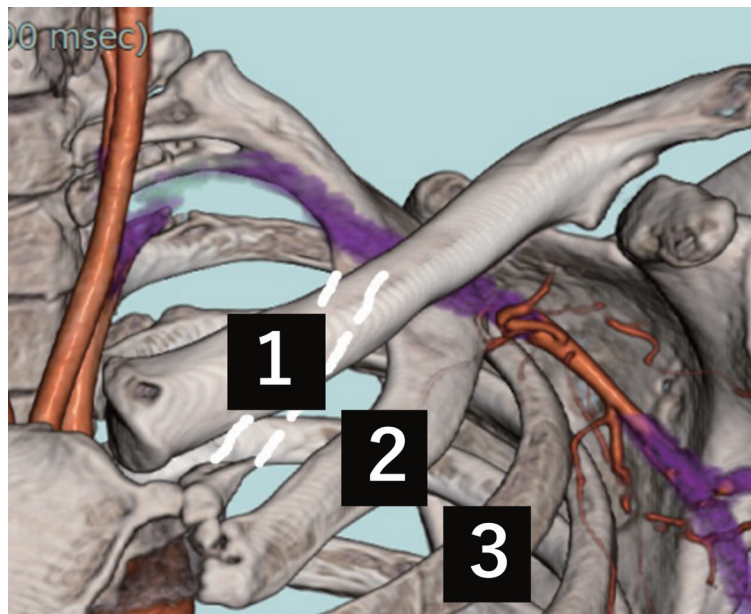


図3 左第1肋骨と第2肋骨に骨奇形を認めた

椎骨動脈から左鎖骨下動脈の経皮的血栓除去術を先行施行した（図4）．左第3指潰瘍部の安静時痛は持続し，第4病日に局所麻酔下の左上肢血栓除去術を予定し，血栓除去が困難な場合は後日全身麻酔下の血行再建術を行う方針とした．

手術所見：局所麻酔下に左上腕内側末梢を5cm程度縦切開し上腕動脈を確認，動脈拍動は触知せず周囲組織との癒着を認めた．まず上腕動脈を横切開し器質化した血栓を直視下に除去した．末梢側へFogartyバルーンカテーテル（Edwards Lifesciences, Irvine, CA, USA）を挿入し血栓除去を試みたが抵抗があり挿入できなかった．上腕動脈末梢側へ剥離を進め橈骨動脈・尺骨動脈分岐部直上で上腕動脈を横切開し，同部から中枢側にFogartyバルーンカテーテルを挿入して分節的に陳旧性血栓を除去した．引き続き左大腿動脈から左鎖骨下動脈にOPTIMOカテーテル（東海メディカ

ルプロダクツ，愛知，日本）を挿入し，造影して椎骨動脈分岐部と鎖骨下動脈からの分岐位置を確認した．鎖骨下動脈近位でOPTIMOカテーテルのバルーンを拡張し椎骨動脈を逆行性血流とした上でFogartyバルーンカテーテルで左鎖骨下動脈の血栓除去を施行した．造影にて再開通した鎖骨下動脈に瘤化や壁不整は認めず上腕動脈から橈骨動脈まで造影されることを確認し（図5）手術を終了した．

術後経過：左上腕動脈，左橈骨動脈，左尺骨動脈はdoppler echoで聴取可能となり，感覚障害や運動障害は認めなかった．第3指の安静時痛は改善し潰瘍も速やかに治癒した．術後5か月が経過した現在再発なく，エコー検査や造影CT検査で左鎖骨下動脈から以下の動脈は開存しており，懸垂運動の中止と抗凝固療法を継続し慎重に経過をみている．

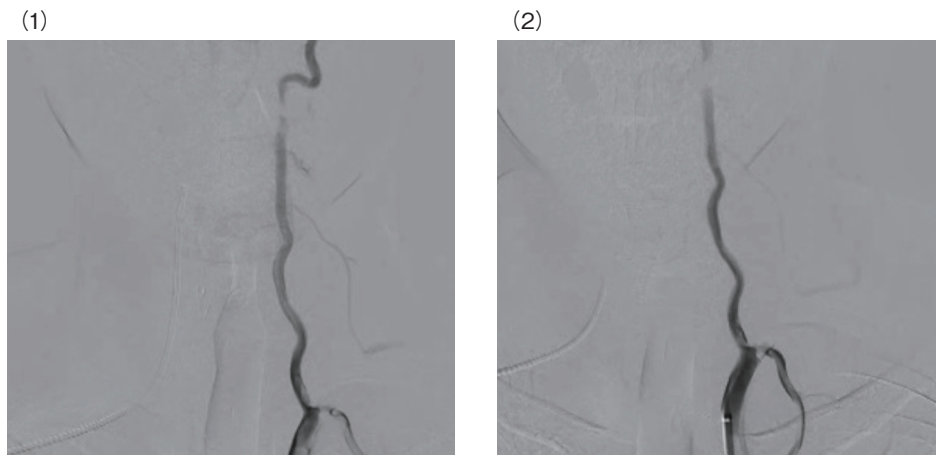


図4 左椎骨動脈の血栓閉塞（1），血栓回収後（2）

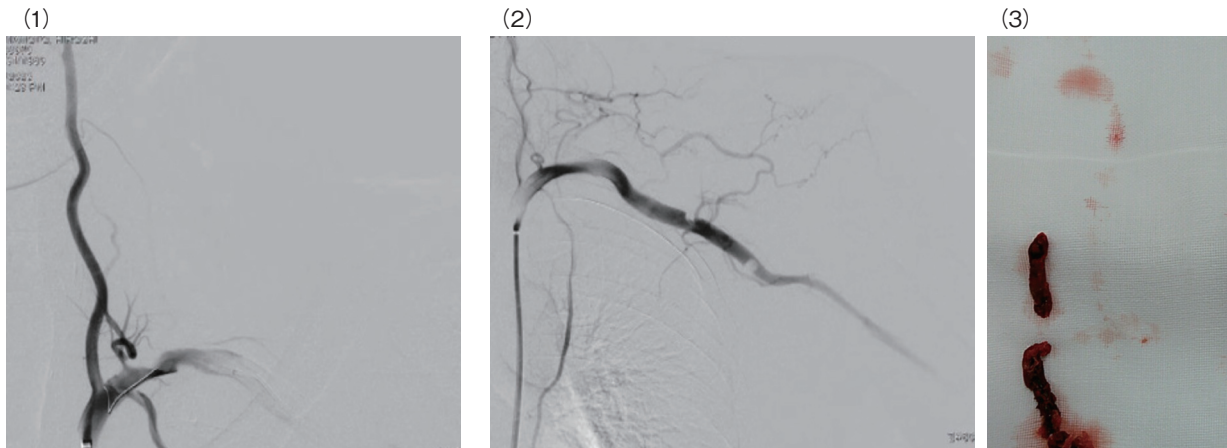


図5 左上肢血管の血栓閉塞（1），血栓除去後（2），除去された血栓（3）

TOSは神経性と血管性(動脈性・静脈性)があり, 動脈性胸郭出口症候群(aTOS)は鎖骨下動脈の狭窄による上肢の虚血から疼痛や痺れ等の症状を呈し, 稀ではあるが血栓塞栓や椎骨動脈解離による脳梗塞などの合併症も報告されている¹⁾. aTOSの原因の多くは頸肋や第1肋骨の異常などの先天性の骨奇形で, とくに頸肋はその内85%を占めるとされている²⁾. しかし頸肋の6.48%に対し, 第1肋骨の異常が48.57%との報告もあり³⁾, 第1肋骨の異常にも注意を払う必要がある. 本症例では第1肋骨が鎖骨の直下で第2肋骨に癒合し, 日常的な懸垂運動が負荷となり, 鎖骨下動脈の内膜損傷から血栓が形成され, 末梢側へ飛散して上腕動脈の血栓塞栓症を発症し左第3指の冷感・痛み, 一部潰瘍を生じていた. その後, 鎖骨下動脈閉塞に至り椎骨動脈分岐部中樞まで血栓が伸展し, 椎骨動脈への血栓塞栓症を生じ, 小脳梗塞を合併したと考えられた.

aTOSの治療は原因となる頸肋や第1肋骨切除による除圧および血行再建である⁴⁾が, 腕神経叢の損傷や胸膜損傷等の合併症のリスクがあり, とくに腕神経叢の損傷は永続的な障害が残存する可能性がある^{5)・6)}. 自験例は椎骨動脈から左鎖骨下動脈の経皮的血栓除去術を先行した後, 左上肢血栓除去術を行うことで合併症を生じることなく, 再灌流を得ることが可能であった. 術後も再発なく経過しているが, 今後再発するようなら骨切除や追加の血行再建について検討する方針である.

まとめ

今回, 左上肢虚血及び小脳梗塞を契機に診断された動脈性胸郭出口症候群を経験した. 若年の上肢虚血や小脳梗塞を診察する際には胸郭出口症候群を鑑別する必要がある, 造影CTで頸肋や肋骨の形成異常を評価することが重要である.

本論文に関して, 開示すべき利益相反なし.

引用文献

- 1) 花田智樹, 横山真雄, 金築一摩, 他. 脳梗塞・上肢動脈塞栓症を合併した鎖骨下動脈瘤の1例. 日血管外会誌 2013;22:69-72
- 2) Aljabri B, Al-Omran M. Surgical management of vascular thoracic outlet syndrome: a teaching hospital experience. Ann Vasc Dis 2013; 6:74-9
- 3) 竹本律子, 村上行隆, 永田英二, 他. 肋骨の異常4例について. 解剖誌1987;62:232-40
- 4) Likes K, Rochlin DH, Call D, et al. Coexistence of arterial compression in patients with neurogenic thoracic outlet syndrome. JAMA Surg 2014;149:1240-3
- 5) Sanders RJ, Pearce WH. The treatment of thoracic outlet syndrome: a comparison of different operations. J Vasc Surg 1989;10:626-34
- 6) 和田健史, 浦下周一, 上木原健太, 他. 動脈性胸郭出口症候群に対して経路変更による血行再建を行った1例. 日血管外会誌 2021;30:295-7

Experience in the treatment of arterial thoracic outlet syndrome diagnosed after left upper extremity ischemia and cerebellar infarction

Ryosuke TAKI¹⁾, Takashi MATSUEDA¹⁾, Tatsuo MOTOKI¹⁾, Atsushi KURUSHIMA¹⁾,
Yoshiaki FUKUMURA¹⁾, Takeshi MIYAMOTO²⁾, Mami HANAOKA²⁾, Kazuhito MATSUZAKI²⁾

1) Division of Cardiovascular Surgery, Japanese Red Cross Tokushima Hospital

2) Division of Neurosurgery, Japanese Red Cross Tokushima Hospital

A male patient reported to the emergency department because of headache, vomiting, dizziness, and exacerbation of pain in the left middle finger. Two months earlier, he had been experiencing coldness and pain in the left middle finger, in addition to few ulcerations. The left upper extremity showed a weak pulse, contrast-enhanced CT revealed occlusion of the left subclavian and left brachial arteries and extension of a thrombus proximal to the vertebral artery, and head MRI showed cerebellar infarction. The patient underwent catheter thrombectomy from the base of the left vertebral artery to the proximal left subclavian artery at the Division of Neurosurgery. Three days later, following thrombectomy of the left subclavian and left brachial arteries at the Division of Cardiovascular Surgery, pain and pulse rate improved. The patient is currently under careful observation with anticoagulation therapy and discontinuation of exercise. Thoracic outlet syndrome causing arterial occlusion is rare, and we have experienced a severe case with cerebellar infarction. While determining the cause of upper limb ischemia in young patients without risk of atherosclerosis, thoracic outlet syndrome should be considered.

Keywords : arterial thoracic outlet syndrome, first rib dysplasia, cerebellar infarction

Japanese Red Cross Tokushima Hospital medical journal 29 : 30-34, 2024
