

血管外科領域における頸部拍動性腫瘍の臨床的意義

——頸動脈蛇行症を中心として——

植松 正久 岡田 昌義

要 旨: 1984年1月～1998年12月の15年間に、当科で経験した頸部拍動性腫瘍は15症例で、このうち、頸動脈蛇行症が11例(総頸動脈, 7例; 腕頭動脈, 3例; 鎖骨下動脈, 1例)と、頸動脈瘤症例が4例であった。頸動脈蛇行症11例は全例が女性であり、11例中10例に高血圧の合併症が認められた。本症の診断には、血管造影, CTあるいは超音波検査などによりなされていたが、全例で降圧療法を中心とした保存的治療が行われ、いずれも経過は良好であった。

血管外科領域における頸部腫瘍の診察に際しては、頸部の拍動性腫瘍の病態を十分に把握し、一方では脳血流の保護の観点から、手術適応を、慎重かつ早急に決定する必要があるものと考えられた。本症の診断には血管造影が有用であるが、その質的診断やfollow-upには、無侵襲である超音波やCT, MRI, IV-DSA検査が非常に有用な手段であると考えられた。(日血外会誌 8: 465-471, 1999)

索引用語: 頸部拍動性腫瘍, 頸動脈蛇行症, 頸動脈瘤

はじめに

頸部に腫瘍をきたす疾患は多種多様であるが、そのほとんどは無拍動性の腫瘍により来院し、耳鼻科あるいは頭頸部の一般外科を受診しているのが現状である¹⁻³⁾。また頸部に拍動性腫瘍を触知して来院する患者は頻度的にもまれであり散見されるにすぎない⁴⁻⁶⁾。この頸部拍動性腫瘍は動脈拍動に関係しており、その病態によっては脳への血流に影響し、ときには脳血行障害を併発するおそれがある⁴⁻⁶⁾。そのため、頸部拍動性腫瘍を正確、かつ早急に確定診断し、治療指針を立てることが肝要である。さらに、このような頸部拍動性腫瘍を診察した初診医は頸動脈瘤と診断して血管外科

専門施設に紹介することが多い。当科で経験した頸部の拍動性腫瘍のうち、今回とくに頸動脈蛇行症を対象として検討を行ったので報告する。また頸動脈瘤を含めて、頸部拍動性腫瘍の病態、診断、治療方針などについて、自験例を中心に考察する。

対象と方法

1984年1月～1998年12月の15年間に当教室において経験した頸部の拍動性腫瘍は15症例であった。その内訳は、頸動脈蛇行症11例、頸動脈瘤4例であった。今回、特に頸動脈蛇行症11例について、病態や診断法、治療方針などについて検討した(表1)。

結 果

当科を受診した頸動脈蛇行症の11例は、いずれも耳鼻科あるいは一般外科医からの紹介であった。これら11例中の性別は全例が女性で、平均年齢は66.6歳

表 1 Patient characteristics with tortuous carotid artery

Patient	Symptom (duration)	Location	Type	Opposite site	Past history	Diagnosis	Operation	Outcome
1. 59 F	tumor (1m)	Lt. CCA	S	-	HT	Angiography	-	fair
2. 63 F	tumor (10y)	Rt. CCA	Coil	-	HT, AP	IV-DSA	-	fair
3. 60 F	tumor (1m) hoarseness	Rt. BCA	S	+	HT	IA-DSA, CT	-	fair
4. 81 F	tumor (1m)	Rt. CCA	Coil	+	HT	IV-DSA	-	fair
5. 74 F	tumor (4m) hoarseness	Rt. CCA	Coil	+	HT	IV-DSA US, CT, MRI	-	fair
6. 81 F	tumor	Rt. CCA	S	+	HT	IV-DSA US, CT	-	fair
7. 69 F	tumor (10y)	Rt. BCA	Coil	+	HT, AP	IA-DSA CT, MRI	-	fair
8. 50 F	tumor (1m) hoarseness	Rt. CCA	S	+	HT	IV-DSA US, CT	-	fair
9. 54 F	tumor (1m)	Rt. CCA	T-C	-	-	CT, IA-DSA	-	fair
10. 73 F	tumor (3y)	Rt. SCA	S	-	HT	US, CT	-	fair
11. 69 F	tumor (1.5y)	Rt. BCA	S	-	HT	IA-DSA US	-	fair

CCA, common carotid artery; BCA, brachio cephalic artery; SCA, subclavian artery
HT, hypertension; AP, angina pectoris; US, ultrasonography; CT, computed tomography

(50~81 歳)であった。11 例中 3 例は入院による精査が施行されたが、残りの 8 例では、外来通院での検査により確定診断がなされていた。いずれも頸部腫瘍を触知して来院していたが、このうち 3 例に嗄声が認められ (症例 3, 5, 8), 一方, 3 例に喉頭不快感を認め (症例 3, 5, 6), そのうち 2 例に嚥下障害が (症例 3, 5), そのほか右上肢挙上困難 (症例 7) や背部痛 (症例 8), 頸部痛 (症例 9) が各 1 例に認められた。平均の病期期間は, 2.3 年 (1 ヶ月~10 年) であった。

病変の発生部位は, 11 例中 10 例と圧倒的多数が右頸部にみられ, 1 例のみが左頸部であった。また責任動脈は, 11 例中 7 例が総頸動脈であり, 3 例が腕頭動脈, 残りの 1 例が鎖骨下動脈であった。動脈が屈曲のみのものを tortuosity 型 (T 型あるいは T-C 型), S 状に屈曲, 蛇行するものを S 型, Coil 状に屈曲・蛇行するものを Coil 型, そして内腔に狭窄, あるいは閉塞のみられるものを K 型とした蛇行の程度による分類⁷⁾に基づくと, T-C 型 1 例, S 型 6 例, Coil 型 4 例, K 型 0 例であった。また 11 例中 6 例では反対側にも頸動脈蛇行が認められた。既往歴として 11 例中 10 例に高血圧症が, 2 例に狭心症が認められた。診断は血管造影や CT 検査などで行われた。全例で降圧療法を中心とした保存

的治療が施行されたが, いずれの経過も良好であった。

以下に本症の特徴的な 2 症例 (症例 6 および 8) を提示する。

症例 6 (81 歳女性) : 5 ヶ月ほど前から右頸部に拍動性腫瘍を認めるようになり, 次第に増大傾向と喉頭の不快感が出現するようになり, 近医を受診した。精査目的で当院耳鼻咽喉科に紹介されたが, 右頸動脈瘤が疑われたため当科に紹介となった。既往に高血圧 (175/79 mmHg) が認められ, 近医での投薬 [isosorbide dinitrate (frandol tape S[®]) 1 枚/日] が行われていた。触診で右頸部に母指頭大の拍動性腫瘍が認められたが, 胸腹部には異常は認められなかった。外来での超音波検査 (図 1A) および CT 検査 (図 1B), 血管造影検査 (IV-DSA, 図 1C) で, 右総頸動脈の蛇行症 (Coil 型) と診断された。また, 本症は, 左総頸動脈にも蛇行症が認められた。本症例は, 厳重な降圧療法のもと, 外来で経過観察がなされている。

症例 8 (50 歳女性) : 1 ヶ月ほど前から右頸部腫瘍と嗄声, 右背部痛が認められ, 近医を受診した。頸動脈瘤が疑われ, 当科に紹介となった。来院時の血圧は, 170/110 mmHg であった。触診で右頸部に鶏卵大の拍動性腫瘍が認められたが, 胸腹部には異常は認められ

なかった。外来でのCTおよび超音波検査(図2A), 血管造影検査(IV-DSA, 図2B, C)で、右総頸動脈の蛇行症(S型)と診断された。嚴重な降圧療法が開始され、外来でfollow-upが継続されている。

考 察

頸部には種々の器官が存在し、これらの器官からさまざまな腫瘍が発生しうるが、そのほとんどは無拍動性の腫瘍である。これら無拍動性の頸部腫瘍の頻度は、甲状腺疾患が半数以上を占めるが、その他リンパ節炎、癌のリンパ節転移、悪性リンパ腫、頸嚢胞、唾液腺腫瘍などがみられる¹⁻³⁾。

一方、頸部腫瘍に拍動性腫瘍を触知して来院し、頸動脈蛇行症や頸動脈瘤と診断される患者はまれであり、文献的にも散見されるにすぎない。しかし頸動脈の蛇行・延長や瘤による動脈の拡張性病変は、脳への血流に大きく関与し、これが原因で脳血管障害を併発する危険性がある⁶⁻⁸⁾。そのため頸部の拍動性腫瘍は正確、かつ早急に確定診断を下し治療方針を立てなければ、致命的となることがある。さらに、患者は、いずれも耳鼻科あるいは一般外科医をまず受診していたことから、これらの領域の一般外科医も、頸動脈拍動性腫瘍の意義について熟知する必要がある。

このような背景において、頸動脈蛇行症は、腕頭動脈あるいは総～内頸動脈が蛇行延長し、頸部に拍動性腫瘍を触知する疾患であり、臨床的にはしばしばみられるが、特に本邦では、その報告はまれである^{7,9)}。その理由は、本症には病的意義が少なく、蛇行や屈曲のみの病変では、治療の必要がないという考えが存在しているからと考えられる^{6,10,11)}。しかし、頸動脈の屈曲や蛇行により、血流量が低下し、さらに乱流の発生や内腔での血栓形成から、一過性脳虚血発作(TIA)を含めた致命的な脳血管障害の発生を指摘する意見もみられ^{7,8)}、無症状といえども non-invasive な手段で検索をしておくことは重要であると考えられた。

本疾患は解剖学的に右側が好発部位とされているが、われわれの症例でも11例中10例に右側での発症がみられた。その成因として、解剖学的に腕頭動脈とその分枝である右総頸動脈や右鎖骨下動脈は、①大動脈分岐部、斜角筋による右鎖骨下動脈圧迫部、胸鎖乳突筋による右総頸動脈と頸部軟部組織包埋部の3ヵ所で固定されていること、②動脈硬化や高血圧、心肥大、お

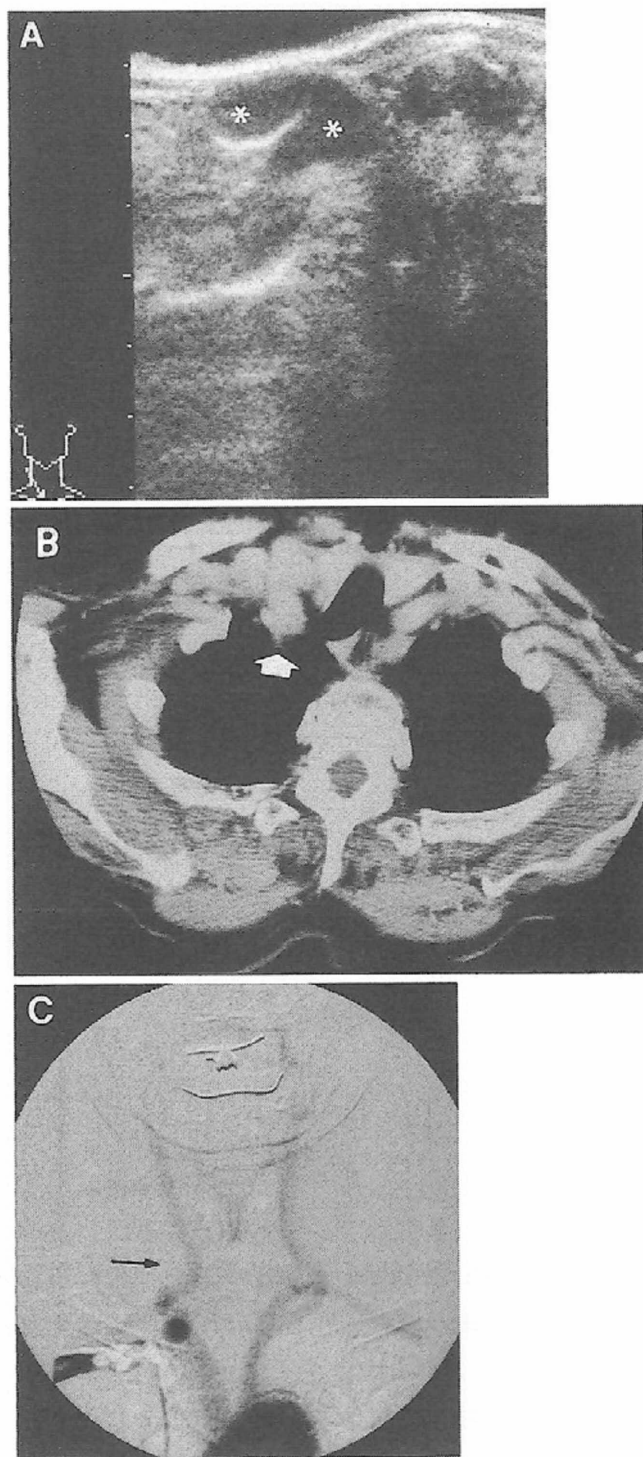


図1

Ultrasonogram (A), CT scan (B) and angiogram (IV-DSA, C) showing kinking of the right common carotid artery (* or ↑) in Case 6.

よび亀背、脊椎側彎などの影響によって、上行大動脈が頭側に挙上され、その結果、腕頭動脈起始部が挙上される、③一方、末梢側が固定されているため、腕頭動脈は長軸方向に偏位することができず、屈曲の形態をとること、④高血圧や動脈硬化のため、動脈自体にも延長、伸展が生じ、屈曲・蛇行が一層強くなる、などの諸因子が影響しているものと考えられている^{9,12)}。

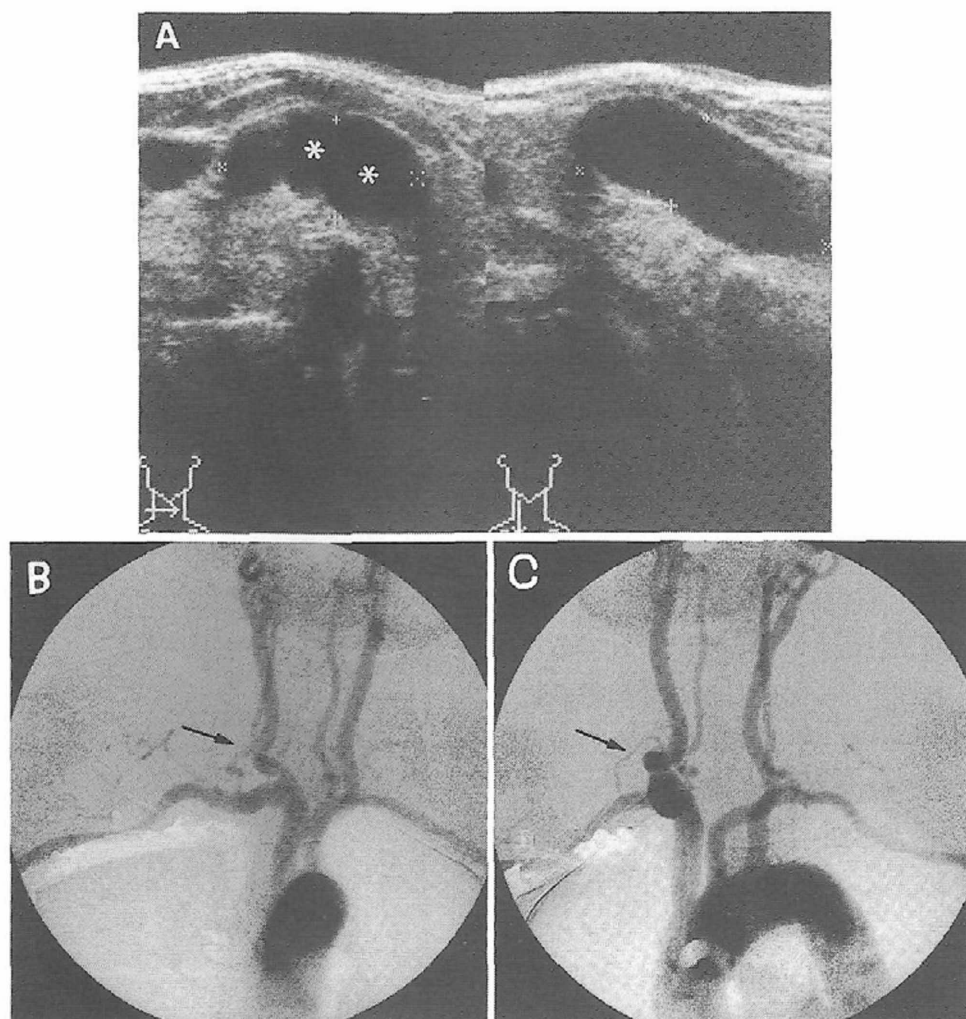


図 2

Ultrasonogram (A) and angiogram (IV-DSA, B) showing kinking of the right common carotid artery (* or ↑) in Case 8.

Metz ら¹³⁾ は内頸動脈領域の蛇行症で、血管造影の側面像より、屈曲の最大角度を 90, 60, 30 度のそれぞれの各度以下に分類し、また、Brosig ら¹⁴⁾ や Weibel ら¹⁵⁾ は、頸動脈蛇行症を C 型および S 型に延長する 1 型 (C- and S-shaped elongation)、螺旋状またはコイル状に蛇行する 2 型 (Tortuosity, Coiling)、さらに屈曲を呈する 3 型 (Kinking) に分類している。その結果、1 型では動脈硬化が、2 型では先天性が、また 3 型では動脈硬化、あるいは線維筋性過形成が病因であろうと述べている。さらに吉田ら⁷⁾ は、Metz ら¹³⁾ や Brosig ら¹⁴⁾ の分類をもとにして、造影像からの形態と最大角度を計測し、屈曲のみのものを tortuosity 型 (T 型あるいは T-C 型) とし、さらに、T-C 型のうち屈曲の最大角度を 135, 90, 60 各角度以下で細分類し、また S 状に屈曲、蛇行するものを S 型、Coil 状に屈曲、蛇行するのを Coil 型、そして内腔に狭窄、閉塞のみられるも

のを K 型に分類し、いわゆる蛇行症とは、T-C 型の最大屈曲角度 60 度以下のものと、S 型、Coil 型および K 型であると述べている。その結果、吉田ら⁷⁾ は、種々の脳疾患の無作為選出例の脳血管造影 111 例 149 枝中、頸動脈蛇行症は、9 例 11 枝で、T-C 型の 60 度以下が 2 例、S 型が 5 例、Coil 型が 3 例、K 型が 1 例に認められ、発生部位は、9 例中 8 例までが内頸動脈に、他の 1 例は総頸動脈であったと報告している。一方、われわれの症例では、11 例中 T-C 型が 1 例、S 型が 6 例、Coil 型が 4 例であり、発生部位は 11 例中 7 例が総頸動脈に、3 例が腕頭動脈に、残りの 1 例が鎖骨下動脈にみられた。

本症の臨床的特徴として、大半が中年以降の女性で、右側に多く発生し、肥満や高血圧を合併していることが多いとされている⁷⁾。また、その主症状は、頸部に拍動性腫瘍を触知することである。その他、嚥下障害や

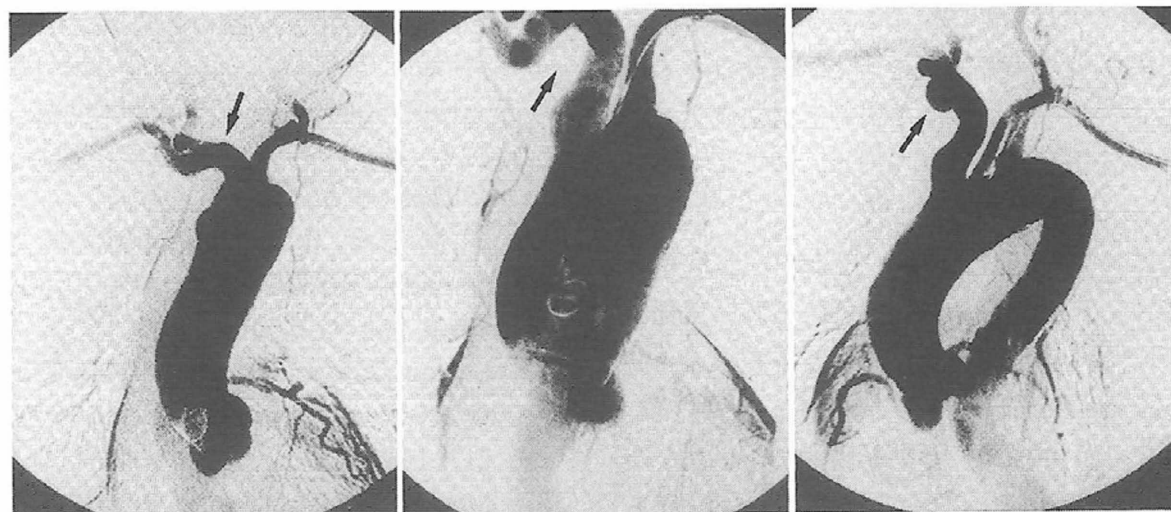


図 3

Arteriogram (IA-DSA) from several different view showing kinking of the right brachiocephalic artery (→) in Case 11.

気管の圧迫偏位¹⁶⁾，さらには内頸動脈領域の蛇行症では視神経圧迫による視野障害や舌下神経麻痺などの報告例もみられる¹⁷⁻²⁹⁾。ちなみに自験例では嗄声を呈した症例が3例に認められたが，この症状は，血圧の調整により通常は可逆性である。また一過性脳虚血発作(TIA)を含めた脳血管障害との強い関連性も報告されており^{7,20)}，内腔の血栓形成を含めて嚴重な follow-up が必要である。

一般的に本症の確定診断には，血管造影が施行されているが^{7,17)}，最近では静脈から造影剤注入を行う delayed phase での IV-DSA (intravenous - digital subtractional angiography) 検査は侵襲も少なく，外来でも容易に実施でき，かつ診断能力にも優れ，推奨される検査法である。また，これら血管造影を行う際には，1方向のみの撮影では，診断が困難な場合では，角

度を変えて撮影することにより，診断能力がより向上するものと思われた(症例 11，図 3)。さらに，血栓の有無や頸動脈瘤との鑑別診断をする上で，超音波検査や CT 検査は有用であり²¹⁾，また，CT 検査などによる脳内基質病変の検索や，頭頸部の位置を変えた血管撮影や脳内の血流動態をみるための脳波や Oculoplethysmography なども，症例によっては必要である^{7,22)}。

治療法としてまず第 1 に，血圧の control が重要である⁷⁾。しかし，動脈の内腔に狭窄が存在し，血流量の低下に基づく脳神経症状を呈する症例では，やはり癒着剝離による蛇行解除や血管形成術，ならびに人工血管を用いる血行再建術を考慮する必要がある²³⁻²⁵⁾。しかし，本例に対する手術の目的は，あくまでも脳虚血に伴う発作の予防であり，本来の動脈径よりも 1.5 倍と拡大し，血栓を伴う場合には，手術適応を考慮すべ

表 2 Patient characteristics with carotid arterial aneurysm

Patient	Symptom (duration)	Location	Type	Opposite site	Past history	Diagnosis	Operation	Outcome
12.	31 F tumor (3m)	Rt. CCA	aneurysm (38x50mm)	-	-	IA-DSA	graft (8mm salvage)	fair
13.	67 M tumor (1.5y)	Lt. SCA	aneurysm (54x74mm)	-	HT	IA-DSA CT, MRI	graft (8mm ePTFE)	fair
14.	47 M tumor (10y) pain	Rt. BCA	aneurysm (40x60mm)	-	HT	CT, MRI, IA-DSA	graft (7mm intervascular)	fair
15.	78 M tumor (1m) cough	Rt. SCA	pseudo-aneurysm (32x33mm)	-	HT	IA-DSA MRI	graft (8mm ePTFE)	fair

CCA, common carotid artery; BCA, brachio cephalic artery; SCA, subclavian artery
HT, hypertension; CT, computed tomography

きである。文献的に、術前に重篤な脳神経症状を呈する症例の予後は不良であり、手術適応から除外するのがよいという意見もみられ²³⁾、手術適応や治療方針に関しては、時期を失することなく慎重、かつ厳格に決定する必要がある。われわれの症例では、いずれも血圧のcontrolにより症状は軽快し、再発や増悪は認められなかったが、脳症状や頸動脈の内腔の形態変化を含めて、長期のfollow-upが不可欠と考えている。

一方、自験例での頸部拍動性腫瘍15例のうち4例が頸動脈瘤であったが、頭蓋外頸動脈瘤もまたまれな疾患である^{4,5)}。発生部位は、総頸動脈瘤1例、鎖骨下動脈瘤2例と腕頭動脈瘤1例であった(表2)。頸動脈瘤の成因は、そのほとんどが動脈硬化で、そのほかに外傷、細菌、梅毒、Behçet病などが報告されている^{4,5,26,27)}。症状は、頸動脈蛇行症と同様、拍動性腫瘍を触知するほか、疼痛や嚥下障害、呼吸困難、神経症状などがあり、さらに一過性脳虚血発作(TIA)や血栓塞栓による脳梗塞合併、瘤の破裂の危険性もある^{4,5,27)}。画像診断により、頸動脈蛇行症との鑑別や確定診断は容易である。治療方針は、頸動脈蛇行症とは異なり、破裂の危険性からみて瘤切除術が原則である²⁸⁻³⁰⁾。

文 献

- 1) 山田隆司：頸部腫瘍。総合臨床，**39**：1128-1131，1990。
- 2) 安田範夫：頸部腫瘍。耳喉頭頸，**68**：920-927，1996。
- 3) 伊藤健次郎：頸部腫瘍の臨床診断。外科MOOK No.7，草間 悟他，東京，1983，金原出版，pp. 1-14。
- 4) 安田慶秀，酒井圭輔，田辺達三：頸動脈瘤，腕頭動脈瘤，鎖骨下動脈瘤，鎖骨下動脈起始異常，腹部内臓動脈瘤。Med. Postgrad., **29**：1-10，1991。
- 5) 石飛幸三，奈良貞博，茂木克彦：頸部頸動脈瘤。外科，**50**：335-341，1988。
- 6) Leipzig, T. J. and Dohrmann, G. J.: The tortuous or kinked carotid artery: pathogenesis and clinical considerations. Surg. Neurol., **25**：478-486，1986。
- 7) 吉田凱亮，水野照久，安藤幸史他：頸動脈蛇行症の臨床的検討。外科，**53**：763-768，1991。
- 8) Derrick, J. R., Estess, M. and Williams, D.: Circulatory dynamics in kinking of the carotid artery. Surgery, **58**：381-383，1965。
- 9) 小沢康之，渡部 滋：再側頸動脈蛇行症の1例(抄録)。千葉医学，**62**：219-220，1986。
- 10) 石川清司，源河圭一郎，国吉真行他：腕頭動脈蛇行症の臨床的検討。沖縄病院医誌，**3**：48-52，1982。
- 11) 桜井与志彦，小出司郎策，川田志明他：右総頸動脈・鎖骨下動脈蛇行症。脈管学，**30**：449-452，1990。
- 12) Bergan, J. J. and Hoehn, J. G.: Evanescent cervical pseudoaneurysms. Ann. Surg., **162**：213-217，1965。
- 13) Metz, H., Murray-Leslie, R. M., Bannister, R. G. et al.: Kinking of the internal carotid artery in relation to cerebrovascular disease. Lancet, **1**：424-426，1961。
- 14) Brosig, H. J. and Vollmar, J.: Chirurgische Korrektur der knickstenosen der A. carotis interna. Münch. Med. Wochenschr., **116**：969-974，1974。
- 15) Weibel, J. and Fields, W. S.: Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery-I. Etiology and radiographic anatomy. Neurology, **15**：7-18，1965。
- 16) Coppola, E. D.: Dysphagia caused by elongation and tortuosity of the common carotid artery. New. Engl. J. Med., **270**：572-574，1964。
- 17) Najafi, H., Javid, H., Dye, W. S. et al.: Kinked internal carotid artery—clinical evaluation and surgical correction. Arch. Surg., **89**：134-143，1964。
- 18) 板倉 正，枋尾 広，和賀志郎他：頭蓋内内頸動脈の延長蛇行による視野障害。眼科臨床医報，**76**：1620-1621，1982。
- 19) Scotti, G., Melancon, D. and Olivier, A.: Hypoglossal paralysis due to compression by a tortuous carotid artery in the neck. Neuroradiology, **14**：263-265，1978。
- 20) Weibel, J. and Fields, W. S.: Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery-II. Relationship of morphological variation to cerebrovascular insufficiency. Neurology, **15**：462-468，1965。
- 21) Subramanyam, B. R. and Horii, S. C.: Sonographic demonstration of buckling of the great vessels of the neck. Am. J. Roentg., **142**：1111-1113，1984。

- 22) Stanton, P. E., Rosenthal, D., McClusky, D. et al. : Hemodynamic assessment and surgical correction of the kinked internal carotid artery. *South. Med. J.*, **74** : 1348-1352, 1981.
- 23) Vollmar, J., Nadjafi, A. S. and Stalker, C. G. : Surgical treatment of kinked internal carotid arteries. *Br. J. Surg.*, **63** : 847-850, 1976.
- 24) Vannix, R. S., Joergenson, E. J. and Carter, R. C. : Kinking of the internal carotid artery—clinical significance and surgical management. *Am. J. Surg.*, **134** : 82-89, 1977.
- 25) Rosenthal, D., Stanton, P. E., Lamis, P. A. et al. : Surgical correction of the kinked carotid artery. *Am. J. Surg.*, **14** : 295-296, 1981.
- 26) Sasaki, S., Yasuda, K., Takigami, K. et al. : Surgical experiences with peripheral arterial aneurysms due to vasculo-Behçet's disease. *J. Cardiovasc. Surg.*, **39** : 147-150, 1998.
- 27) Rittenhouse, E. A., Radke, H. M. and Summer, D. S. : Carotid artery aneurysm. Review of the literature and report of a case with rupture into the oropharynx. *Arch. Surg.*, **105** : 786-789, 1972.
- 28) Agrifoglio, M., Rona, P., Spirito, R. et al. : Extracranial carotid artery aneurysms. Report of two cases. *J. Cardiovasc. Surg.*, **30** : 942-944, 1989.
- 29) McCollum, C.H., Wheeler, W. G., Noon, G.P. et al. : Aneurysms of the extracranial carotid artery. Twenty-one years' experience. *Am. J. Surg.*, **137** : 196-200, 1979.
- 30) Busuttil, R. W., Davidson, R. K., Foley, K. T. et al. : Selective management of extracranial carotid arterial aneurysms. *Am. J. Surg.*, **140** : 85-91, 1980.

Tortuous Carotid Arteries Presenting as a Cervical Pulsatile Mass

Masahisa Uematsu and Masayoshi Okada

Department of Surgery, Division II, Kobe University School of Medicine

Key words : Cervical pulsatile mass, Tortuous carotid artery, Aneurysm of the cervical artery

During the 15 year period from January 1984~1998, 15 patients with a cervical pulsatile mass were treated at Kobe University School of Medicine. Eleven were tortuous carotid arteries (common carotid artery, 7 ; brachiocephalic artery, 3 ; subclavian artery, 1) and other were aneurysms of the cervical artery. All tortuous carotid artery patients were female and 10 (91 %) had a past history of hypertension. The diagnosis was confirmed by angiography and CT scan, as well as MRI or ultrasonography or both. Conservative therapy with anti-hypertensive therapy was performed in all cases and their courses were fair.

While angiography is beneficial method to diagnose this disease, ultrasonography, CT scan, MRI or IV-DSA may also be routinely useful to diagnose the nature of this entity non-invasively.

(*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **8** : 465-471, 1999)