

【症例報告】

気管・食道間に進展し著明な気道狭窄を来たした 弓部嚢状大動脈瘤の1例

田口真吾¹ 黄義浩¹ 堀越茂樹²

¹東京慈恵会医科大学附属柏病院心臓外科

²堀越内科医院

(受付 平成19年2月15日)

A CASE OF SACCULAR AORTIC ARCH ANEURYSM DILATING BETWEEN TRACHEA AND ESOPHAGUS

Shingo TAGUCHI¹, Yoshihiro KO¹, and Shigeki HORIKOSHI²

¹Department of Cardiovascular Surgery, The Jikei University School of Medicine, Kashiwa Hospital

²Horikoshi's Internal Clinic

A 74 year old man was presented for investigation of a solid mass which was dilating between trachea and esophagus and causing airway stenosis. The mass was located at the lesser curvature side of the aortic arch. No preoperative diagnostic examinations could discriminate between an aneurysm and a mediastinal tumor. At surgery, we could not intubate the patient, because of the stenotic trachea and the cardiopulmonary bypass (CPB) was established via the femoral artery and vein. Thus, the operation was continued using CPB. The mass was diagnosed as an aortic saccular aneurysm intraoperatively and the total replacement of aortic arch was performed with the 3-branches graft.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2007; 122: 137-41)

Key words: aortic saccular aneurysm, airway stenosis, dyspnea

I. 緒 言

弓部大動脈瘤の中で嚢状瘤は動脈管索部小弯側が好発部位とされるが、その進展は充実性組織が少ない方向に多いと思われる。今回我々は弓部大動脈に発生した嚢状真性動脈瘤が右背側である気管・食道間に進展し、気道狭窄による著明な呼吸困難を来たした症例を経験した。動脈瘤の進展方向が非常に稀であり、文献的考察を加え報告する。

II. 症 例

症例：74歳，男性。

主訴：安静時呼吸困難，嗝声。

既往歴：20年来，高血圧で通院。右脳梗塞で入

院歴あり。

現病歴：2年前より呼吸困難，嗝声を自覚するも放置していた。1年前急性下壁梗塞で他院入院中に胸部X線写真で異常陰影を指摘，CT検査で後縦隔に充実性腫瘍が発見された。精査を勧められたが，本人が拒否し経過観察となった。しかしその後呼吸苦が増強し，本人も精査を承諾したため当院紹介となった。

入院時現症：意識清明，軽度喘鳴あり。血圧152/91 mmHg，脈拍71/分・整，胸部聴診にて心雑音聴取せず。

胸部X線所見：心胸郭比53%，上部縦隔陰影の拡大あり。

心電図所見：I, II, aVFで異常Q波と陰性T

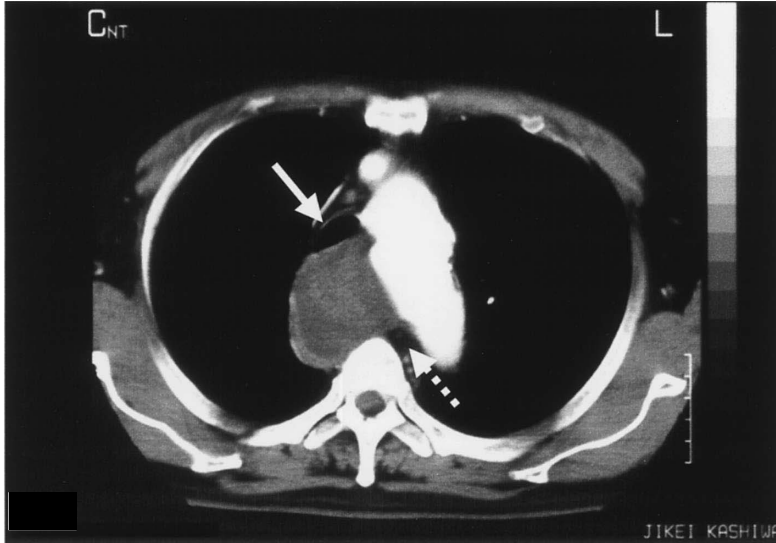


Fig. 1. Chest computed tomography showing the solid mass (maximum; 6 cm) which is located between trachea (an actual line arrow) and esophagus (a dotted line arrow), contacted to the aortic arch widely.

波. 血液生化学検査: WBC 6,100/mm³, Hb 14.6 g/dl, Plt 14.3×10⁴/mm³, BUN 23 mg/dl, Cr 1.3 mg/dl, CCr(24hr) 42.6 ml/min. 血液腫瘍マーカーはCEA 2.1 ng/ml, CA19-9 7 U/ml, NSE 8.4 ng/ml, SCC 1.1 ng/mlと全て正常範囲内であった。

呼吸機能検査: 血液ガス分析はpH 7.401, PO₂ 83.3 mmHg, PCO₂ 39.9 mmHg, BE 0.1 mmol/L. スパイログラムは肺活量2.731 (%予測値88.6), 1秒率30.0% (%予測値46.4).

胸部CT所見 (Fig. 1): 気管・食道間に弓部大動脈と接し, 辺縁の一部はわずかに高吸収域を示すが内部は造影されない最大径6 cmの充実性腫瘤を認めた. 気管および食道は圧排されていた。

血管造影検査所見: 大動脈造影 (Fig. 2) で弓部大動脈に嚢状瘤を疑わせる造影剤の突出を認めない. 冠動脈造影で右冠動脈 (RCA) #1 50%, #2 90%, 左前下行枝 (LAD) #6 50% の狭窄あり. 左室造影では Seg. 2~5 の壁運動が低下し, 左室駆出率は42%であった. 放射線科・外科との検討では画像上は動脈瘤と縦隔腫瘍の鑑別はつかないとの結論であった. 仮に動脈瘤なら合併症が多く体外循環・心停止手術は危険率が高いことを説明, 本人が手術を拒否したため経過観察とした. しかしその後5ヶ月間で呼吸苦が著しく増強, 手術を

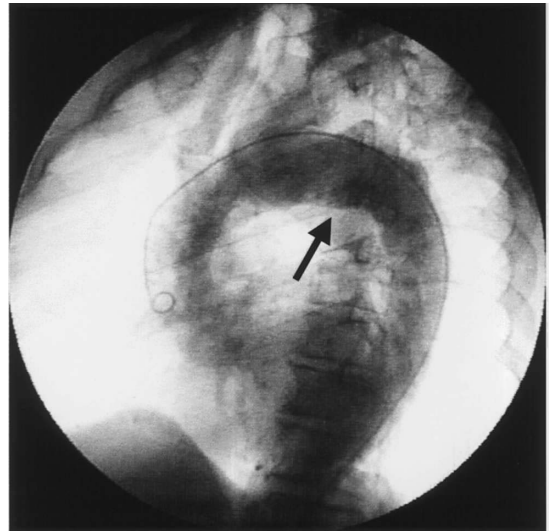


Fig. 2. Aortography showing the normal image of an aortic arch. The mass was not stained (→).

希望するようになった. 再入院となったが喘鳴著明で, 臥位保持は不可能であった. 手術は準緊急に外科と合同で行い, まず胸腔鏡により腫瘤を診断した後にそれに応じた手術操作を進める方針とした. なお冠動脈病変については, 狭窄の程度と左室造影所見より冠動脈バイパス術 (CABG) は行わない方針とした。

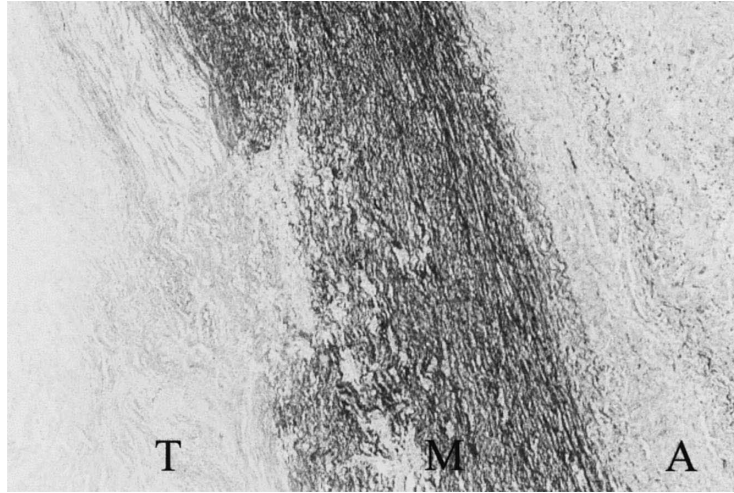


Fig. 3. Pathological finding of aneurysmal wall representing aneurysma (Elastica van Gieson staining). T; tunica intima, M; media, A; adventitia

手術所見および転帰：麻酔導入時に気道閉塞する可能性が高いため¹⁾、まず半座位にて局所麻酔下に左大腿動静脈を露出、同部よりの送脱血にて体外循環を開始した後、麻酔導入とした²⁾。その後、挿管し人工呼吸器管理に切り替え体外循環は一時停止する予定であったが、気管支鏡を用いても挿管チューブが気道狭窄部を通過せず、止むを得ず体外循環継続のまま手術を進めた。まず外科が左側臥位で右胸腔鏡を行ったが、胸腔内の癒着に加え脱気不全にて肺が緊満しており視野不良であった。そこで胸腔鏡による診断を断念し、右開胸にて腫瘤を露出した。試験穿刺にて動脈血が吸引され、腫瘤を囊状大動脈瘤と診断した。当科が手術を引き継ぎ、仰臥位に体位変換し胸骨正中切開に左第3肋間開胸を加え術野を展開した。低体温・脳分離循環下に弓部大動脈を切開し、瘤内に充満した血栓を除去した。瘤開口部が5×4 cmと大きく、救命を目的としたパッチ閉鎖等の姑息的処置は無理と判断し、3分枝付き26 mm人工血管による弓部大動脈置換術を施行した。大動脈遮断解除後に心拍は自然に再開したが、多量の昇圧剤を使用しても体外循環から離脱できず、人工心肺装着のままICUに入室した。麻酔導入前より体外循環を行っていたため、総体外循環時間は16時間25分に及んだ。その後も循環状態は改善せず、ICU入室当日に死亡となった。

病理組織学的検査 (Fig. 3)：瘤壁は外膜・中膜・

コレステリン沈着で肥厚した内膜の3層構造より成り、真性瘤と診断された。

III. 考 察

胸部大動脈瘤により呼吸困難を来す症例には上行大動脈瘤の拡大³⁾、解離性大動脈瘤⁴⁾、外傷性の仮性動脈瘤⁵⁾の他に、稀であるが右側大動脈弓に発生した真性動脈瘤⁶⁾等がある。囊状弓部大動脈瘤では好発部位である動脈管索部小弯側に生じた場合は、その進展方向を考えるとかなり拡大するまで気管は圧排しないと思われる。しかし、囊状瘤が気管に接して気管背側に突出し気道狭窄を来した稀な症例報告⁷⁾⁸⁾がある。これらは術前に動脈瘤と診断され、手術による良好な結果が報告されている。

本症例における病変は、CTで造影されない均一な low density を示す後縦隔内の充実性腫瘤として発見されている。まず、血栓閉塞した囊状大動脈瘤を考えた。しかしCT検査・血管造影検査で、大動脈内腔から腫瘤内部に造影剤の突出や漏出がないこと。また、囊状弓部大動脈瘤の進展は胸腔・縦隔内で充実性組織の少ない方向が多いと思われるが、本症例は本来密に接する気管・食道を上下に分けるように進展したこと。前述の気管背側に突出した1例⁷⁾は動脈瘤が食道を右側へ偏位させた結果、気管・食道間に動脈瘤が迷入したCT画像を示しているが、本症例のように食道が

椎体の左側に偏位する形で気管・食道間に動脈瘤が進展したという報告は、我々が調べ得た限りなかった。以上より後縦隔好発である神経原性良性腫瘍等の可能性を否定しきれなかった。ちなみに本症例と類似した症例で、呼吸苦はなかったが縦隔腫瘍と鑑別困難であった外傷性囊状仮性動脈瘤の報告がある⁹⁾。この症例は胸部 X 線写真で縦隔陰影として発見されたが、CT・MRI 検査では本症例と同様に気道を圧排する腫瘤は大動脈と接するが内部は描出されず、術中診断にて動脈瘤と判明している。

今回の手術で、外科操作と心臓外科操作のどちらから行うべきであったかは議論の分かれるところである。手術計画に際し、縦隔腫瘍の可能性が否定しきれず、また合併症が複数あり手術侵襲を可能な限り低くするため、胸腔鏡による術中診断を含めた外科操作を優先させた。だが胸腔鏡診断が困難であったため診断は開胸にて行わざるを得ず、その結果は血栓閉塞した大動脈瘤であった。こうして外科から心臓外科に手術が引き継がれたのが手術開始後約 3 時間であり、人工心肺も麻酔導入前から継続して使用せざるを得ず、手術時間・体外循環時間ともに長時間となった。更に、冠動脈バイパス術を行わなかったことも予備能の低い心機能に悪影響を及ぼしたと思われる。術前に気管内ステントの留置¹⁰⁾も検討したが、出血や気管穿孔の危険が高いと思われ断念した。実際に気管支鏡すら通過しない強い狭窄が術中に確認されており、本症例で適応はなかったと思われる。

この症例を経験した当時は胸部大動脈瘤に対する血管内ステント留置が治療の選択肢になかったが、今後同様の症例を経験した場合は、血管内治療手技を併用し以下の術式を検討したい。まず大腿動静脈より経皮的に心肺補助装置 (PCPS) を装着し麻酔導入した後、LAD・RCA に対する CABG および上行大動脈から頸部 3 分枝への人工血管バイパス術を心拍動下に行う。次に血管外科にて血管内ステントを大動脈弓部に留置する。その後、囊状動脈瘤内の血腫を瘤外側より可及的に除去することにより気道狭窄を解除し、最後に気管支鏡下に挿管を行う。この術式でも手術時間が長時間に及ぶことは十分に予想されるが、心停止下低体温脳分離循環や開胸操作を避けることができるため

に、術後の心機能・呼吸機能の低下はかなり軽減されると思われる。

IV. 結 語

真性の弓部囊状動脈瘤が右背側である気管食道間に進展し、著明な気道狭窄を来たした極めて稀と思われる症例を経験したので報告した。CT 検査等で胸部大動脈に接する腫瘤病変が確認された時は、腫瘤内腔に血流が確認されなくても血栓閉塞型の動脈瘤を念頭において治療戦略を立てる重要性を再確認した症例であった。

文 献

- 1) 奥富俊之, 白石義人, 加藤清司, 池田和之. 胸部大動脈瘤による気管支狭窄が麻酔により顕著となった 1 症例. 麻酔 1987; 36: 417-21.
- 2) 北村俊治, 土居久栄, 沼田克雄. 体外循環使用による気管狭窄症の麻酔. 麻酔 1988; 37: 81-5.
- 3) Spiropoulos K, Petsas T, Lymberopoulos D, Solomou A, Spiliopoulou M, Haralambopoulou A. Orthopnea due to an aneurysm of the thoracic aorta. Respiration 1995; 62: 174-6.
- 4) Janne d'Othee B, Rousseau H, Soula P, Dongay B, Millan ML, Gailinier M, et al. Aortic stent graft and side-branch embolization in an expanding chronic type B dissection. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 118: 1021-5.
- 5) 佐野英基, 中原秀樹, 山田崇之, 大島永久, 田辺貞雄, 片山 康ほか. 動脈瘤による著明な気管圧迫をきたした外傷性胸部下行大動脈瘤の 1 治療例. 胸部外科 1995; 48: 145-8.
- 6) 亀山敬幸, 岡林 均, 嶋田一郎, 大野暢久, 野口英樹, 仁科 健ほか. 右側大動脈弓に生じた真性動脈瘤により気管狭窄を起こした vascular ring: Facial syndrome の 1 例. 胸部外科 1995; 48: 945-7.
- 7) 岡田健志, 末田泰二郎, 四方裕夫, 渡橋和正, 香村孝之, 松浦雄一郎. 気管背側に突出した弓部大動脈瘤の 1 治療例. 日胸外会誌 1997; 45: 1762-4.
- 8) 小鹿雅隆, 春谷重孝, 山本和男, 後藤智司, 井上秀範, 小熊文昭. 背側より気管を圧迫した遠位弓部大動脈瘤の 1 手術例. 日心臓血管外会誌 1998; 27: 303-5.
- 9) 河内秀幸, 中村昭光, 橋本宇史, 中路 進. 縦隔腫瘍と鑑別困難であった血栓閉塞型外傷性胸部大動脈瘤の 1 手術例. 日胸外会誌 1995; 43: 87-

90. 用下ステント挿入術. 胸部外科 1999 ; 52 : 1078-83.
- 10) 亀山耕太郎, 前田昌純, 岡本 卓, 杉田礼典, 林栄一, 中元賢武. 気道狭窄症例に対する PCPS 併