

瘤空置後 10 年目に瘤拡大を認めた下行大動脈瘤の 1 例

神吉 豊 奥村 悟 池田 識道 渡部 高久

要 旨：症例は 10 年前に下行大動脈瘤に対し人工血管でバイパスを作成し，staple で瘤空置術を行った既往がある男性で，10 年目に胸痛が出現し精査の結果，空置された瘤が開存している肋間動脈からの血流で拡大してきたものと診断した。手術所見は瘤内は血栓で充満していたが，それを除去したところ Th 10 の部位で 2 ヶ所に肋間動脈からの血液流出を認めたため，それを縫合止血した。術後経過は良好で，術後 3 ヶ月後の CT 検査では術前の瘤による心臓およびグラフトの圧排もほとんど消失し瘤の体積も縮小していた。大動脈瘤空置術は high risk 症例ならびに感染性動脈瘤などに対する手術法として有用であるが，空置する瘤からの分枝動脈を結紮しておくことが肝要であり，それが不可能な場合には分枝動脈の開存によると思われる瘤拡大を念頭に置き長期間にわたる注意深い観察が必要と思われた。(日血外会誌 7: 851-856, 1998)

索引用語：下行大動脈瘤，瘤空置術，瘤拡大

はじめに

動脈瘤空置術は high risk および感染性動脈瘤などの場合にときとして選択される術式であるが，空置瘤の拡大，破裂をきたしたという報告も散見される。今回われわれは空置 10 年後に肋間動脈の開存によると思われる瘤の拡大を認め再手術を行った下行大動脈瘤の 1 例を経験したので報告する。

症 例

60 歳男性。以前に開腹術（盲腸炎，十二指腸潰瘍）ならびに下行大動脈瘤に対し瘤空置術を受けた既往がある。現病歴は下行大動脈瘤の空置術後 10 年目に突然胸痛が出現，増悪したために救急外来を受診し，胸部 X 線写真で左下肺野の異常陰影を指摘され，入院精査

の結果空置瘤の拡大と診断された。入院時の血圧は 140/80，脈拍は 68/min（整）で心電図上虚血性心疾患を示唆する所見もなく，また血液諸検査でも異常を認めなかった。身長は 180 cm，体重 68 kg とやせ形ではあるが，Marfan 症候群を思わせる臨床所見は認めなかった。

初回手術時の術前 CT ならびに手術のシェーマを示した（図 1）。

左第 5 肋間および第 7 肋間で開胸し，不測の事態に対処すべく大腿動静脈を露出し体外循環を準備した。術中所見であるが，瘤は sacular type で横隔膜直上に位置し，瘤径は 88×56 mm，瘤直上直下の大動脈径はそれぞれ 24，25 mm であった。術式は術後の対麻痺の発生を危惧し人工血管による置換術を断念，瘤の 2 cm 中枢側から横隔膜直下に 20 mm の UBE WOVEN-GRAFT™ でバイパスを作成した後 staple（中枢側；6 cm，末梢側；5 cm）で瘤を空置した。瘤壁の病理組織学的検査では Marfan 症候群を示唆する所見は認めなかった。

大津市民病院心臓血管外科（Tel: 0775-22-4607）

〒520-0804 大津市本宮 2-9-9

受付：1998 年 6 月 15 日

受理：1998 年 11 月 2 日

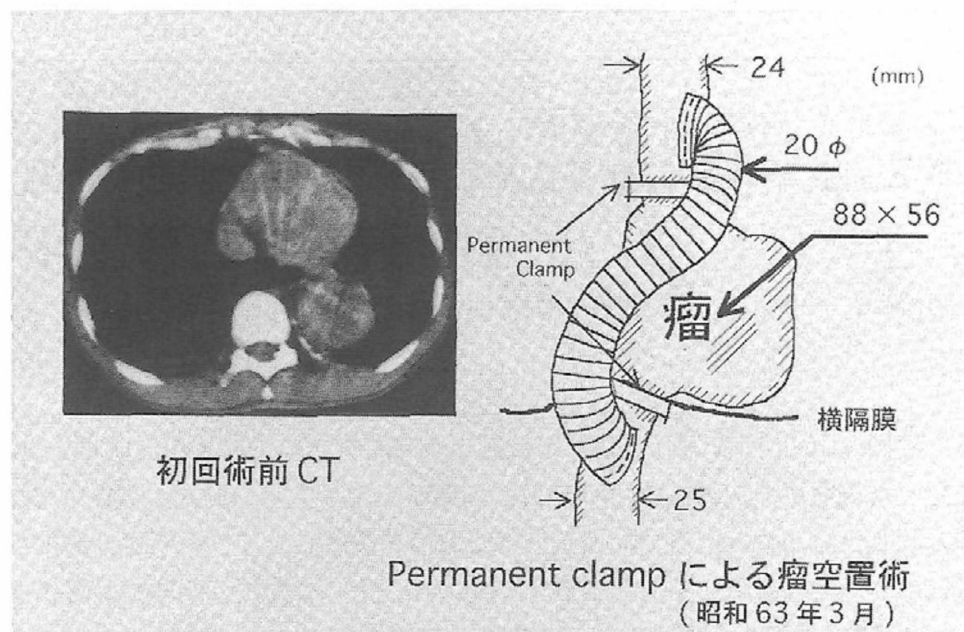


図1 初回手術時の術前 CT ならびに手術シエマ

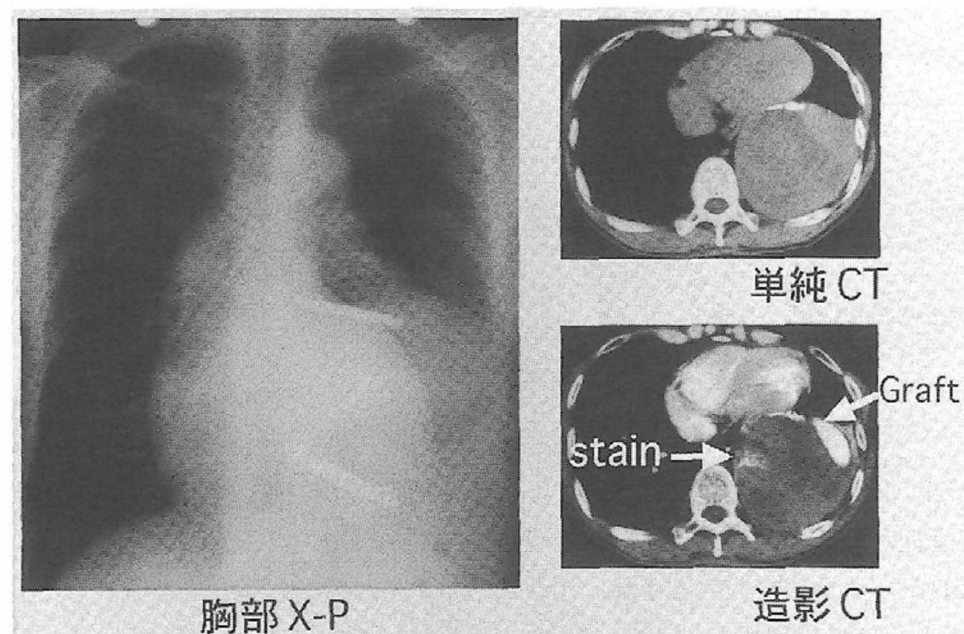


図2 今回の術前胸部 X-P ならびに CT 所見

術後経過も良好で術後約9ヵ月後の造影検査でも瘤は完全に空置されていた。その後の経過観察でも問題はなく、術後3年目頃からは通院しなくなった。

ところが前述のように術後約10年目に突然胸痛が出現し、胸部X線で空置瘤の拡大を疑われCT検査を施行したところ、単純CTでわかるように空置され血栓閉鎖した下行大動脈瘤が直径約10cmと拡大していた。また、造影CTでは心臓およびグラフトが瘤に圧排され偏位し、瘤内には大動脈と同程度に enhance される異常陰影を認めた(図2)。

血管造影検査を施行したが、冠動脈は蛇行が高度で

あったが有意の狭窄は認めず、また、瘤は完全に空置されていた。しかし、大動脈造影のLate phaseでも右端のDSAでも矢印のような不整な血管陰影が描出された(図3)。

以上の結果から空置された瘤が開存している肋間動脈からの血流で、10年という歳月をへて徐々に拡大してきたものと診断した。

今回施行した手術術式と術中所見を示した(図4)。

手術は大動脈静脈を穿刺法で確保、体外循環を準備し、左第9肋骨床で開胸した。瘤前面を胸膜外で剝離した後、瘤を切開した。術前診断どおり瘤は血栓で充

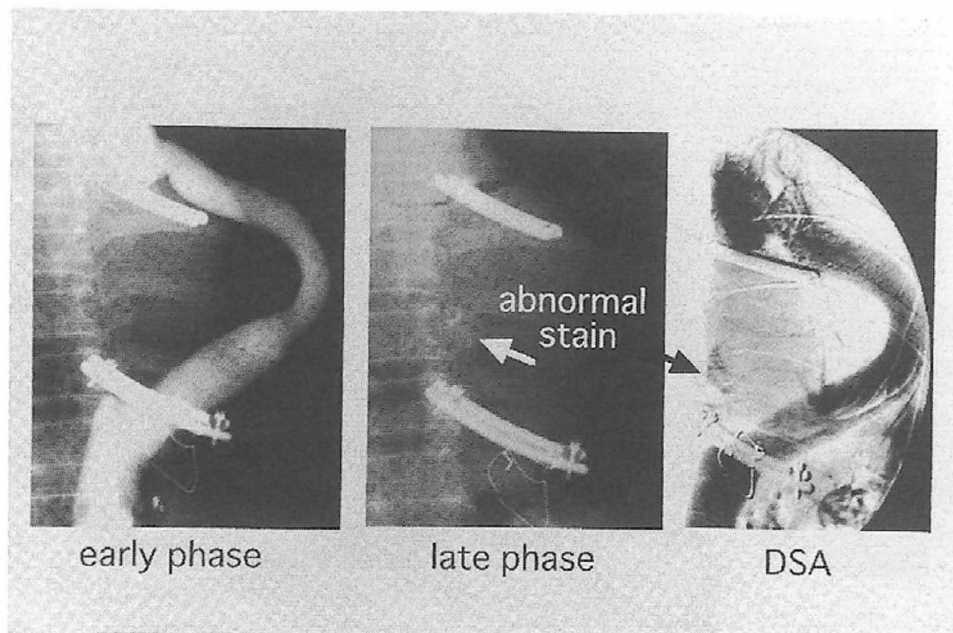


図3 血管造影所見



図4 術中所見と手術術式

満していたが、それを除去したところ術中写真内に矢印で示すように Th 10 の部位で 2 カ所に肋間動脈からの血流を認めた。一時的にそれを遮断し、SEP に変化のないことを確認した上縫合止血し、瘤内にドレーンを留置し手術を終了した。

また、前回の手術時に staple をかけた大動脈壁は、長年にわたる圧迫のためか本来あるべき staple の間に同定できないほど菲薄化しており、この術式の長期安全性には疑問があると思われた。

なお今回の瘤壁の病理組織学的検査でも Marfan 症候群を思わす所見は認めなかった。

術後経過は良好で、術後 3 ヶ月目の胸部 X 線所見でも瘤の縮小を認め、術後 3 ヶ月、6 ヶ月目の CT 検査でも術前の瘤による心臓およびグラフトの圧排もほとんど消失し、瘤の体積も減少していた (図 5)。

現在外来通院中であるが特に問題なく完全に社会復帰している。

考 察

大動脈瘤空置術は腹部大動脈瘤に対し行われた 1978 年の Berger¹⁾ および 1979 年の Leather ら²⁾ の報告をもって嚆矢とする³⁾。その後も high risk 症例なら

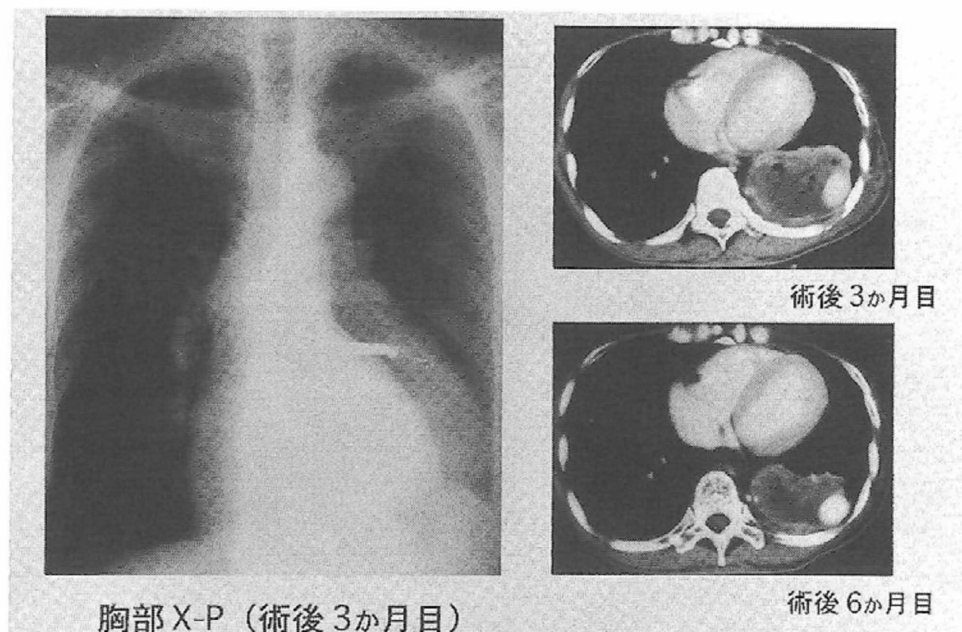


図5 術後胸部 X-P ならびに CT 所見

びに感染性動脈瘤などの直接手術が不可能な場合に選択される手術法として認められてきた。最近の報告でも Resnikoff ら³⁾ は腹部大動脈瘤に対するこの術式の operative mortality は 3.4%, Blumenberg ら⁴⁾ の報告では 4% であり, その対象症例の耐術性を考慮に入れるとこの術式の有用性がうかがわれる。また Blumenberg ら⁴⁾ の報告では, 空置された動脈瘤の拡大破裂は皆無で全例凝固系に問題をきたすことなく瘤内に血栓形成が生じ, その安全性有用性が論じられている。

しかし, Resnikoff ら³⁾ はこの手術を受けた 831 人中 17 人 (2%) に空置された動脈瘤内に血栓形成がおこらず, そのうちの 14 人に外科的処置を必要としたとあり, また, 7 人 (0.4%) が瘤の破裂をおこしたと報告している。

この術式の理論的根拠は, 血栓形成した動脈瘤はいったん体血圧というストレスが取り除かれれば破裂することはないというものであり, Paty ら⁵⁾ によれば, 空置された瘤は術後比較的早期 (通常は術後 3 ヶ月から 6 ヶ月以内) に完成するという。しかし, 49 例中 2 例 (4%) に瘤内に血流が認められたとも報告し, また, Marnette ら⁶⁾ によればこの瘤内の血栓形成が完成したのは 6 例中 4 例でそのうち 1 例には両側の腸骨動脈の結紮を必要とし, 残りの 3 例には血栓形成を得るために Steel coil の挿入を必要とし, 1 例は瘤内の血栓形成が生じなかった部位が退院後 4 ヶ月目に破裂したという。

これらの報告でもわかるように, この術式の長期予後を左右するのは空置瘤内の血栓形成と思われるが, 術者の思惑どおりにはいかないようで, 特に長期にわたる抗凝固療法を必要とする場合や, 空置瘤からの分枝動脈が開存しているような場合にはますますこの血栓形成が完成しにくいと思われる。

また, 胸部大動脈瘤に対するこの術式の報告は検索し得た範囲では散見されるのみであったが, Gontijo ら⁷⁾ は慢性大動脈瘤解離に行われた 2 例を報告しているが, そのうち 1 例は中枢側断端の仮性動脈瘤が発生し, それが大動脈肺動脈瘻をきたし死亡, 残りの 1 例は放置した腹部大動脈が拡張を続け破裂に至ったとし, 本術式の適応には慎重であるべきとしている。

このようにこの術式が成功するために必要不可欠な瘤内の血栓形成が想像以上に困難な症例も少なくないようであり, 空置する瘤からの分枝動脈を結紮しておくことがこの術式には肝要と思われる。

Less invasive surgery が時流となっている今日, endovascular exclusion 法も試行されている⁸⁾ が, この術式も動脈瘤からの分枝動脈は放置されているわけで, 本術式の長期予後を考えるに perigraft leak を残さないことはいかに及ばず, 空置された瘤壁に対する放置された分枝動脈からの圧負荷を念頭に置き長期にわたる注意深い経過観察が必要不可欠と思われる。

われわれの症例であるが, 10 年前のことであり今では一般的となっている肋間動脈の血行再建術も当時は

いまだ普及した術式ではなかったため、術後の対麻痺発生を恐れ人工血管による置換術を断念し、姑息的な瘤空置術を選択した。その結果、第10肋間動脈が開存していたために空置した瘤の拡大をきたしたものと思われるが、今回の術中所見でも肋間動脈からの back flow は、その程度から考えて空置した瘤の拡大をきたすほどとは思えなかったが、たとえ本症例のように比較的低下と思える圧力でも10年という長期にわたる圧負荷は空置瘤を拡大させるに十分であったのだろうと、あらためて圧力の威力を思い知らされた1例であった。

この経験以後は本症例を念頭に置き、当然のことではあるができる限り分枝肋間動脈を再建し根治術である人工血管置換術を選択する方針としている。また、今後やむを得ず空置術を施行せざるを得ない場合でも、分枝動脈の結紮を怠らないようにするつもりである。

結 語

空置術後10年目に瘤拡大を認めた下行大動脈瘤症例の再手術を経験した。

大動脈瘤空置術は high risk ならびに感染性動脈瘤などに対する手術法として有用であるが、空置する瘤からの分枝動脈を結紮しておくことが肝要であり、それが不可能な場合は分枝動脈開存によると思われる瘤拡大を念頭に置き、長期間にわたる注意深い観察が必要と思われた。

本論文の要旨は第26回日本血管外科学会総会(東京,平成10年5月)で発表した。

文 献

- 1) Berger, R., Schneider, J. and Wilner, H. I.: Induced thrombosis of inoperable abdominal aortic aneurysm. *Surgery*, **84**: 425-429, 1978.
- 2) Leather, R. P., Shah, D., Coldman, M. et al.: Non resective treatment of abdominal aortic aneurysm. *Arch. Surg.*, **115**: 1502-1508, 1979.
- 3) Resnikoff, M., Darling, R. C. 3rd. and Chang, B. B. et al.: Fate of the excluded abdominal aortic aneurysm sac: Long-term follow-up of 831 patients. *J. Vasc. Surg.*, **24**(5): 851-855, 1996.
- 4) Blumenberg, R. M., Skudder, P. A. Jr. and Gelfand, M. L. et al.: Retroperitoneal nonresective staple exclusion of abdominal aortic aneurysm. Clinical outcome and fate of the excluded abdominal aortic aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, **21**(4): 623-634, 1995.
- 5) Paty, P. S., Darling, R. C. 3rd. and Chang, B. B. et al.: A prospective randomized study comparing exclusion technique and endoaneurysmorrhaphy for treatment of infrarenal aortic aneurysm. *J. Vasc. Surg.*, **25**(3): 442-445, 1997.
- 6) Marnette, J. M., Creemers, E. and Trotteur, G.: Results of an exclusion technique for treatment of abdominal aortic aneurysm. *J. Cardiovasc. Surg.*, **3**(1): 26-29, 1995.
- 7) Gontijo, B., Fantini, F. A. and Vrandecic, M.: Late complications after exclusion of the thoracic aorta. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, **10**(7): 590-592, 1996.
- 8) Chuter, T., Ivancev, K. and Malina, M.: Endovascular and surgical techniques: Aneurysm pressure following endovascular exclusion. *Eur. J. Endovasc. Surg.*, **13**(1): 85-87, 1997.

A Case Report of Dilatation of Staple-Excluded Descending Aortic Aneurysm after An Interval of Ten Years

Yutaka Kanki, Satoru Okumura, Norimichi Ikeda and Takahisa Watanabe

Department of Cardiovascular Surgery, Otsu Municipal Hospital

Key words : Staple exclusion, Descending aortic aneurysm, Dilatation of excluded aneurysm

A 60-year-old man was admitted to our hospital complaining of chest pain. Ten years before he had undergone a successful staple exclusion of a descending aortic aneurysm and a bypass operation between the descending and abdominal aorta just below the diaphragm. Complete exclusion of the aneurysm was confirmed by postoperative angiography. Examinations after his admission demonstrated dilatation of the excluded aneurysm. We inferred that this was caused by a residual feeding artery (intercostal arteries).

Reoperation was performed through a left thoracotomy and blood flow from the 10 th intercostal artery was detected. The artery was ligated by monofilament sutures. The postoperative course was good, and CT scan at 3 months after the operation revealed reduction of volume of the aneurysm.

The technique of exclusion with bypass for the treatment of an aortic aneurysm is safe and effective in patients with high operative risk and with infected aneurysms. The theoretical basis of the technique is that exclusion removes the stress of the systemic arterial pressure from the aneurysm and forms thrombosis which prevents the rupture. However, the thrombosis in the aneurysm is not developed completely in some patients, especially those with chronic anticoagulant therapy and patent feeding arteries.

In conclusion, routine ligation of feeding arteries and periodical follow-up for early detection of any increase in size of the excluded aneurysm are indispensable in cases in which this technique is performed. (Jpn. J. Vasc. Surg., 7 : 851-856, 1998)