

胸部, 腹部大動脈重複大動脈瘤に対する一期的手術の1例

三村 剛史¹ 麻田 達郎¹ 筋 隆¹ 戸部 智²

要 旨: 重複大動脈瘤の治療に対し, 一期的手術あるいは二期的手術のいずれを選択するかについては, 議論の多いところである。症例は79歳, 男性。遠位弓部大動脈瘤, 腹部大動脈瘤, さらに両総腸骨動脈瘤を認めた。胸部大動脈瘤が最大径72mm, 右総腸骨動脈瘤が最大径67mmと大きく, 二期的手術を選択した場合, 周術期に破裂の危険性が高まるため, 一期的に全弓部置換術と腹部大動脈Yグラフト置換術を施行し, 良好な結果を得ることができた。(日血外会誌 11: 649-652, 2002)

索引用語: 重複大動脈瘤, 胸部大動脈瘤, 腹部大動脈瘤, 総腸骨動脈瘤, 一期的手術

はじめに

近年, 高齢者の増加にともない, 胸部, 腹部の重複大動脈瘤手術症例に遭遇する機会が増加している。この重複大動脈瘤の治療に対し, 一期的手術あるいは二期的手術のいずれを選択するかについては, 議論の多いところである¹⁻¹²⁾。今回, 我々は79歳の胸部と腹部の重複大動脈瘤に対して, 一期的手術を施行し, 良好な結果を得ることができたので報告する。

症 例

患 者: 79歳, 男性。

主 訴: 背部痛。

家族歴および既往歴: 特記すべきことはなし。

現病歴: 2000年11月29日, 軽作業中に突然背部痛が出現し, 近医受診。CTにて遠位弓部大動脈瘤と腹部大動脈瘤, 両総腸骨動脈瘤が認められ, また下行大動脈については大動脈解離も認められ当院紹介となった。

入院時現症: 身長165cm, 体重55kg, 意識清明, 血圧144/76mmHg, 脈拍84/分, 心雑音聴取せず, 呼吸音清

明。入院時に背部痛は消失していた。

入院時検査所見: WBC 12000/mm³, Hb 12.7g/dl, CRP 0.5mg/dlと, 白血球の軽度増加が認められた。

胸部X線所見: 左第1弓の突出, 両肺野のびまん性の間質陰影増強が認められた。

造影CT所見: 最大径72mmの遠位弓部大動脈瘤と, 腎動脈下に最大径62mmの腹部大動脈瘤, さらに最大径67mmの右総腸骨動脈瘤, 最大径50mmの左総腸骨動脈瘤が認められた。下行大動脈には早期血栓閉鎖型大動脈解離(Stanford B型)が認められた(Fig. 1)。

血管造影所見: 遠位弓部大動脈瘤と, 腹部大動脈瘤, 両総腸骨動脈瘤が認められた。冠動脈造影では異常は認められなかった。

入院後経過: 下行大動脈の急性解離合併例であったため, 約8日間ICUにて血圧コントロール, 並びに安静加療を行った後, 12月7日に手術を施行した。

手術所見: 手術は一期的に行い(Fig. 2), 胸部大動脈手術を先行した。胸骨正中切開下, ヘパリン15000単位を静注後, 上行大動脈送血, 上大・下大静脈脱血にて体外循環を開始した。直腸温22°Cで一時的に循環停止とし, 瘤を切開したところ, 下行大動脈には解離のため偽腔内に新鮮血栓が存在していた。脳分離体外循環下に4分枝付きグラフトを用いて全弓部置換術を行った。大動脈末梢側は非遮断下に吻合を行い, 次いでグラフト分枝より体幹部の送血を再開した後, 左鎖骨下動脈より中枢側へ順に弓部3分枝吻合を行い, 脳分離

1 三木市民病院心臓血管外科(Tel: 0794-83-5000)
〒673-0402 兵庫県三木市加佐58-1

2 医師会立明石医療センター胸部外科(Tel: 078-936-1101)
〒674-0063 兵庫県明石市大久保町八木743-33

受付: 2002年3月11日

受理: 2002年6月11日

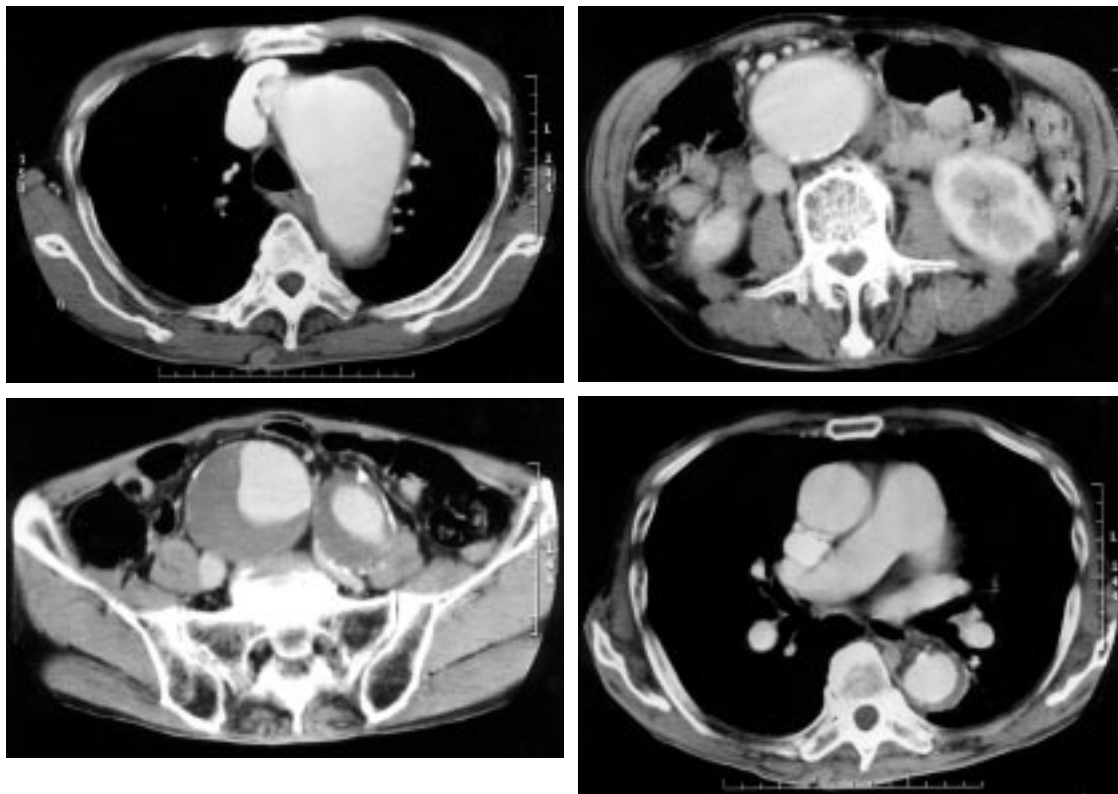


Fig. 1 Preoperative computed tomograms show the aneurysms of (a) the distal arch aorta 72mm, (b) the abdominal aorta 62mm, and (c) the right common iliac artery 67mm in maximal diameter, and Stanford type B aortic dissection with thrombosed false lumen of the descending aorta (d).

a	b
c	d

体外循環終了後，上行大動脈で中枢側吻合を行った．復温中にアプロチニン100万単位を投与した．復温後の体外循環からの離脱は容易で，プロタミンにてヘパリンを中和し，胸部手術野で出血がコントロールできていることを確認した後，腹部操作に移った．この際賦活凝固時間 (ACT) は180秒と延長しているため，ヘパリン再投与は行わずに腹部正中切開後，通常通りの術式で腹部大動脈と総腸骨動脈瘤をYグラフトで置換し，下腸間膜動脈はグラフト左脚に吻合して再建した．なお，瘤内の出血血液は自己血回収装置で回収した．脳分離体外循環時間は70分，逆行性心筋保護時間は98分，体外循環時間は157分，手術時間は7時間47分．術中出血量は1560cc，MAP 12単位，Plt 20単位，FFP 14単位を輸血した．術後3日目に気管チューブを抜管，術後5日目より食事を開始した．術後34日目に行った血管造影では各人工血管は良好に造影されており，術後36日目に独歩軽快退院となった．

考 察

近年，高齢者の大動脈瘤手術の増加にともない，胸部，腹部の重複大動脈瘤手術症例が増加している．Crawford¹⁾らは，大動脈手術症例の12.6%に多発性の大動脈瘤が認められたと報告している．本邦でも胸部大動脈瘤手術症例の4.3~10.0%²⁻⁵⁾と報告されている．この重複大動脈瘤の治療に対して，一期的手術あるいは二期的手術を選択するかについては，術前の手術危険因子と動脈瘤の形態を考慮した上での一期的手術は十分可能という報告もあれば^{3,6)}，一期的手術は手術侵襲が大ききこと，手術時間が長時間にわたることなどから，二期的手術を推奨する報告も多く^{2,4,7-11)}，一定の見解はない．

ところで，山中ら²⁾は，二期的手術を計画した153例中8例で第二期手術待機中に瘤破裂をきたし，その全例が死亡したと報告しており，二期的手術の場合には

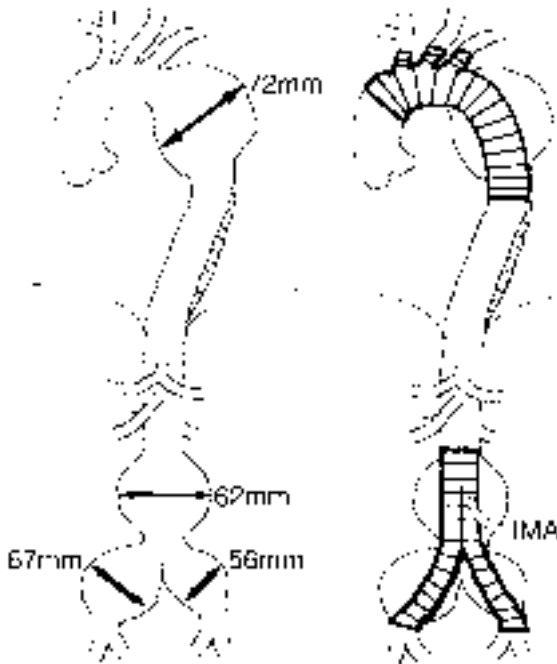


Fig. 2 Diagram showing preoperative status of multiple aneurysms and operative reconstruction.

残存瘤の慎重な経過観察と、より早期の外科治療が必要と述べている。また大西ら¹¹⁾は、人工血管置換により大動脈のコンプライアンス低下を招くという観点から、残存瘤破裂の危険性を増大させると推測している。特に重複大動脈瘤双方の瘤径が大きい場合に、二期的手術を選択した場合、周術期に待機中の瘤が破裂する可能性が高くなるため、一期的手術を選択するのが好ましいと考えられる⁵⁾。また、高齢者などのハイリスク症例では、二期的手術を選択した場合、初回手術後の全身状態の回復に長時間を要し、二期手術施行が遅れる可能性も高い。近年胸部大動脈瘤手術においては、人工血管の改良や、アプロチニン投与による出血量の減少、また手術手技や各種補助手段の向上により手術時間の短縮が図られ、手術成績も向上していることから、重複大動脈瘤に対しても一期的手術は充分可能であると考えられる。以上より本症例では、79歳と高齢である以外に肺機能に若干問題あるものの、その他のリスクは少なく、また胸部大動脈瘤が最大径72mm、右総腸骨動脈瘤が最大径67mmと大きく、二期的に手術を選択した場合、周術期に残存瘤破裂の危険性が高いという理由により、一期的手術を選択した。

一期的手術の手順であるが、当院では閉胸を除く胸部操作が完全に終了し、出血傾向がないことと循環動

態の安定を確認した後、腹部操作に移ることにした。胸部操作は原則的に脳分離体外循環を用いるが、上行大動脈に硬化病変がない場合には上行大動脈送血、ある場合には腋窩動脈送血を選択し、腹部大動脈瘤からの逆行性送血による塞栓症合併予防のため大腿動脈送血は避け、末梢吻合にはopen distal anastomosisを用いる。胸部大動脈人工血管置換術終了後は必ず、体外循環より離脱を図り、プロタミンにてヘパリンを中和する。この時点で出血のコントロールができ、また循環動態が安定しているならば腹部操作に移る。この際頻回にACTを測定し、ACTが180秒以下ならばヘパリン追加投与を考え、180秒以上ならヘパリン投与なしに腹部大動脈人工血管置換術を施行する。手術時間短縮のため、胸部大動脈再建終了後復温中に部分体外循環下に腹部操作に移行することも考えられるが、この場合には腹部操作中に胸部より思わぬ大出血を招いたり、また部分体外循環中の低血圧の状態で大動脈を遮断すると高度の下半身虚血をきたし、腸管虚血やMNMS (myonephropathic metabolic syndrome) を合併したりする危険もあるため、体外循環を終了した後に、腹部操作に移り、腹部操作中の出血血液は自己血回収装置で回収した。

一期的手術では、手術侵襲は二期的手術に比べて

大きいものの，病変部位の同時解決が図れ，また二度大手術を行うという患者の精神的負担を軽減でき，早期退院も可能となるため医療経済効果も期待できるという利点がある．ステントグラフト内挿術を併用して一期的手術を施行し，良好な結果を得ている施設もあり¹²⁾，今後一期的手術の適応も広がるであろう．我々の施設では初めての症例であったが，現時点で重複大動脈瘤の双方の瘤径が60mmを超える場合には一期的手術の適応として問題はないと考えており，今後症例を重ね手術の安全性が高まれば，一期的手術の適応の拡大も考慮している．

結 語

高齢者胸部大動脈瘤，腹部大動脈瘤に対し同時手術を施行した1例を経験した．二期的に手術を選択した場合，周術期に破裂の危険性があるため，一期的同時手術を選択し，良好な結果を得ることができた．

文 献

- 1) Crawford, E. S. and Cohen, E. S.: Aortic aneurysm: a multifocal disease. *Arch. Surg.*, **117**: 1393-1400, 1982.
- 2) 山中 淳, 大北 裕, 高本眞一, 他: 重複大動脈瘤に対する分割手術の問題点と対策. *日血外会誌*, **7**: 503-506, 1998.
- 3) 工藤樹彦, 川田光三, 四津良平, 他: 重複大動脈瘤に対する一期的手術の検討. *日心外会誌*, **22**: 86-91, 1993.
- 4) 真鍋 晋, 長岡秀郎, 印南隆一, 他: 重複大動脈瘤手術症例の検討. *日心外会誌*, **26**: 293-297, 1997.
- 5) 古川博史, 青見茂之, 野地 智, 他: 腹部大動脈瘤を合併した胸部大動脈瘤に対する外科治療. *日心外会誌*, **30**: 285-289, 2001.
- 6) 戸部道雄, 近藤治郎, 井元清隆, 他: 胸部と腹部に重複した梅毒性大動脈瘤の一期的手術例. *日心外会誌*, **24**: 197-200, 1995.
- 7) 坂本 哲, 相馬民太郎, 安達隆二他: 胸部大動脈瘤および腹部大動脈瘤の合併症例(重複大動脈瘤)に対する検討. *日心外会誌*, **19**: 284-286, 1989.
- 8) Gloviczki, P., Pairolero, P., Welch, T., et al.: Multiple aortic aneurysms: The results of surgical management. *J. Vasc. Surg.*, **11**: 19-28, 1990.
- 9) Kudaka, M., Kojima, K., Kuniyoshi, Y., et al.: Two-stage operation for multiple aneurysms of the thoracic aorta, abdominal aorta, and left common iliac artery in an octogenarian. *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **5**: 133-136, 1999.
- 10) 大北 裕, 田鎖 治, 安藤太三, 他: 腹部大動脈瘤を合併した胸部大動脈瘤の外科治療. *日胸外会誌*, **47** (Suppl.): 116, 1999.
- 11) 大西裕幸, 樗木 等, 古川浩二郎, 他: 重複大動脈瘤手術症例の検討. *胸部外科*, **52**: 1069-1072, 1999.
- 12) 吉田博希, 和泉裕一, 眞岸克明, 他: ステントグラフト内挿術併用により一期的手術を施行した胸部，腹部大動脈重複大動脈瘤の1例. *胸部外科*, **53**: 734-737, 2000.

One-Stage Operation for Multiple Aortic Aneurysms

Takeshi Mimura¹, Tatsuro Asada¹, Takashi Azami¹ and Satoshi Tobe²

¹ Department of Cardiovascular Surgery, Miki City Hospital

² Department of Thoracic Surgery, Akashi Medical Center

Key words: Multiple aortic aneurysms, Thoracic aortic aneurysm, Abdominal aortic aneurysm, Common iliac artery aneurysm, One-stage operation

A 79-year-old man was treated by one-stage operation for aneurysms of the distal aortic arch, infrarenal abdominal aorta, right and left common iliac arteries which had maximal diameters of 72, 62, 67 and 50 mm. Total arch replacement was done under the selective cerebral perfusion with deep hypothermia and after weaning from CPB, the abdominal aorta and bilateral common iliac aneurysms were replaced by bifurcated graft. His postoperative course was uneventful. For multiple aortic aneurysms, one-stage operation should be performed to avoid the possibility of rupture of the remaining aneurysm, when maximal diameter of both aneurysms exceeds 60mm. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **11**: 649-652, 2002)