

## 80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤手術症例の検討

西村 好晴\* 東上 震一 岩橋 正尋 畑田 充俊

要 旨：80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤手術症例につき検討した。1991年1月から2001年5月までに当科で経験した胸部大動脈瘤手術症例は173例で、80歳以上は16症例であった。疾患は急性大動脈解離(AADⅠ)4例、AAD(Ⅱ)1例、壁内血腫(IMH)破裂2例、慢性大動脈解離(CADⅠ)破裂1例、CAD(Ⅱ)2例、弓部大動脈瘤4例、遠位弓部大動脈瘤破裂1例、下行大動脈瘤(DAAⅢb合併)1例であった。手術術式はhemiarch7例、total arch4例、distal hemiarch4例、patch aortoplasty1例であった。16例中11例(69%)に緊急手術を要した。補助手段は超低体温循環停止、逆行性脳灌流を用いた。平均体外循環時間237分、DHCA56分であった。術後合併症として呼吸不全5例、脳梗塞3例、腎不全1例を認めた。手術成績は手術死亡3例(脳死1例、腸管壊死2例)、病院死1例(虚血性腸炎)で救命率は75%であった。平均観察期間3年9カ月の生存率は79%であった。80歳以上の超高齢者の胸部大動脈瘤症例は7割が緊急手術を要する病態で、呼吸不全を主とする術後合併症の頻度は高く、さらなる成績向上のためには手術の低侵襲化が必須であると思われた。しかし、耐術例の遠隔期成績は比較的良好で、本年齢層に対する外科治療を支持するものであった。(日血外会誌 12:7-10, 2003)

索引用語：胸部大動脈瘤，80歳以上超高齢者，超低体温循環停止

## 緒 言

人口の高齢化に伴い、心臓血管外科領域でも高齢者に対して積極的に手術適応が拡大されつつある。期待的冠動脈バイパス手術の手術死亡率が施設により1%前後にまで改善されている現況の中、胸部大動脈瘤症例に対する外科治療は近年進歩しつつあるが、依然、手術成績や合併症などは満足すべきものではない<sup>1,2)</sup>。

## 目 的

今回我々は80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤手術症例を通し、本年齢層に対する手術の妥当性につき検討を行った。

岸和田徳洲会病院心臓血管外科

\*現 和歌山県立医科大学第一外科(Tel: 073-441-0615)

〒641-0012 和歌山市紀三井寺811番地1

受付：2002年1月4日

受理：2002年12月2日

## 対象および方法

1991年1月から2001年5月までに当科で経験した胸部大動脈瘤手術症例は173例であった。このうち、80歳以上の症例16例を対象とした。男性6例、女性10例で平均年齢は83.3歳であった。なお、90歳以上の症例は2例であった。観察期間は1~77カ月、平均45カ月であった。

疾患の内訳は大動脈解離が10例でこのうち、急性大動脈解離(AAD)が7例、慢性期の瘤拡大による慢性大動脈解離(CAD)が3例であった。AADのうち、壁内血腫(Intramural hematoma; IMH)を2例認めた。動脈硬化性の真性瘤が6例で、部位は弓部が3例、遠位弓部が2例、下行が1例であった。これら16例中、破裂症例は6例、37.5%であった(Table 1)。

## 結 果

## 1. 術前合併症(Table 2)

術前合併症は心タンポナーデ5例、ショック6例、

**Table 1** Thoracic aortic aneurysm in octogenarian  
AAD: acute aortic dissection, CAD: chronic aortic dissection, IMH: intramural hematoma

	type of location	No. of cases
Aortic dissection	AAD (I)	4
	AAD (II)	1
	IMH / rupture	2
	CAD (I)	1
	CAD (II)	2
Atherosclerotic aneurysm	arch	2
	arch / rupture	1
	distal arch / rupture	2
	descending	1

気管内挿管を要した症例が2例，脳梗塞1例，急性心筋梗塞1例であった。

## 2. 手術術式 (Table 3, 4)

手術術式はProximal hemiarch replacementを行った症例が7例で，うち1例は大動脈弁形成術を併施した。Distal hemiarch replacementを行った症例は4例で，同時手術としてCABG 1例，下行置換1例，鎖骨下動脈再建1例を行った。Total arch replacementは4例で同時手術としてCABG 1例，CABG+近位下行置換1例を行った。Patch aortoplastyを1例に行った。16例中，緊急手術を要したのは11例，69.0%と高率であった。手術のアプローチは胸骨正中切開が11例，胸骨正中切開にDoor openを追加した症例が4例，左開胸が1例であった。補助手段は全例一貫して超低体温循環停止 DHCA；前額部深部温，直腸温<20°C)，逆行性脳灌流法(RCP；flow>500 ml/min，CVP<20mmHg)を用いた。平均体外循環時間は237分，循環停止時間は56分であった。

## 3. 手術成績 (Table 5)

術後合併症として呼吸不全が最も多く5例に認め，うち3例はMini-Trach挿入，2例は気管切開を必要とした。動脈硬化性病変が原因と思われる脳梗塞を3例に認め，うち1例はfull recoverした。また，腎不全により透析を必要とした症例を1例認めた。手術死亡は3例で，弓部瘤に対するtotal arch術後，上行大動脈の動脈硬化性病変のmassive emboliにより脳死に陥った1例とIMH AAD術後に腸管壊死を併発した2例であった。病院死は1例で術後3カ月目に虚血性腸炎で失った。80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤手術の救命率は75% (12/16)であった。

**Table 2** Preoperative complications  
AAD: acute aortic dissection, rCAD: ruptured chronic aortic dissection, rIMH: ruptured intramural hematoma

	No. of cases	type of disease
cardiac tamponade	5	AAD ; 4 rCAD ; 1
shock	6	AAD ; 4 rCAD ; 1 rIMH ; 1
endotracheal intubation	2	rCAD ; 1 rIMH ; 1
cerebral infarction	1	AAD
acute myocardial infarction	1	rCAD

## 4. 遠隔期成績 (Table 6)

平均観察期間3年9カ月の遠隔期成績では，遠隔期の合併症として急性大動脈解離術後のARの増悪 (AR trivialがmoderateに)を1例認めた。遠隔死は3例で，脳梗塞1例，感染症1例，脳出血1例であった。遠隔期の生存率は79%であった。

## 考 察

80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤 (大動脈解離および動脈硬化性)の問題点として，若年者に比し術前からすでに全身の諸臓器の予備能の低下が予測されること<sup>2,3)</sup>，胸部大動脈疾患そのものの手術侵襲の大きさなどが挙げられる。これに加え，自験例では16例中6例 (37.5%)が破裂症例であり，11例 (69%)が緊急手術を要する症例であった。高齢者胸部大動脈瘤手術の急性期成績はいまだ不良であり<sup>3,4)</sup>，特に破裂例は救命が困難であるとされている<sup>5)</sup>。自験例の手術成績は手術死亡3例，病院死1例で救命率は75%であった。なお，破裂例6例中5例は救命し得た。

本疾患群に対しては手術侵襲の軽減が術後合併症の回避，臓器不全の予防，手術成績の向上に寄与するものと思われる。自験例では術後呼吸器合併症を多く認めた。アプローチ法として胸骨中切開にDoor open (左開胸)を追加した症例を4例認めたが，本法は胸壁への侵襲が大きく，術後の呼吸機能に与える影響が危惧されるため今後検討を要すると思われる。我々は術後の呼吸器合併症への対策として術後早期の呼吸リハビリを導入し，喀痰排出困難な症例に対する気管内吸引手段としてMini-Trachによる輪状甲状靱帯穿刺を行っている。

我々は胸部大動脈瘤に対して弓部分枝の血流遮断が必要な場合や大動脈遮断を回避する場合の補助手段として手技の簡便さから一貫して超低体温循環停止(DHCA), 逆行性脳灌流法(RCP)を用いている。自験例16例の補助手段は全例DHCA+RCPにより行った。平均循環停止時間は56分で、本法によると思われる術後脳合併症は認めなかった。自験例の手術術式では16例中total arch replacementは4例であった。超高齢者に対するtotal arch replacementの手術成績は未だ満足すべきものではなく<sup>6)</sup>, 今後は手術侵襲の軽減という面からはtotal arch replacementをできるだけ回避する手術術式の工夫やステントグラフトを応用した手術治療<sup>7)</sup>の本疾患群への導入がその解決策となる可能性があると思われる。

一方、本疾患群の遠隔期成績に関し、耐術生存例のquality of life、運動能は比較的良好であるとの報告がある<sup>8,9)</sup>。自験例では遠隔期合併症として急性大動脈解離に合併した大動脈弁閉鎖不全の増悪を認めるのみであった。遠隔期死亡はいずれも他病死で、遠隔期生存率は79%であった。なお、人口動態統計(平成12年度)では80から83歳の平均余命は6,7年であり、耐術例の遠隔期生存率から考え、遠隔期成績は容認される範囲のものであると思われた。80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤の手術成績は他の心臓血管手術に比し満足すべきものではないが耐術例の遠隔期成績は本年齢層への外科治療を支持するものであると思われる。

## 結 語

80歳以上超高齢者の胸部大動脈瘤手術症例につき検討した。

1. 7割が緊急手術を要する病態で救命率は75%であった。

**Table 3** Operative procedure

AVP: aortic valve plasty, CABG: Coronary artery bypass grafting, desc Ao repl., descending aortic replacement, subclavian reconst., subclavian artery reconstruction

	No. of cases	concomitant procedure
Proximal hemiarch replacement	7	AVP ; 1
Distal hemiarch replacement	4	CABG ; 1 desc Ao repl. ; 1 subclavian reconst ; 1
Total arch replacement	4	CABG ; 1 CABG, desc Ao repl. ; 1
Patch aortoplasty	1	

**Table 4** Surgical approach and Cardio-pulmonary bypass

CPB: Cardiopulmonary bypass, FA: Femoral artery, Asc Ao: Ascending aorta, FV: Femoral vein, PA: Pulmonary artery

	No. of cases	
approach	mediansternotomy	11
	mediansternotomy door open (anterior thoracotomy)	4
	left thoracotomy	1
CPB cannulation	FA, bi-caval	8
	Asc Ao, bi-caval	6
	FA, FV + PA	1
	FA + rt Axilla, bi-caval	1

**Table 5** Operative results

postop. complication: postoperative complication

	No. of cases	
postop. complication	respiratory failure	5
	cerebral infarction	3
	hemodialysis	1
operative death	brian death	1
	intestinal necrosis	2
hospital death	ischemic colitis	1

**Table 6** Mid-term results

AR: Aortic regurgitation

	No. of cases	
cardiac event	worsening of AR	1
	cerebral infarction	1
late death	cerebral bleeding	1
	infection	1

2. 呼吸不全を中心とする術後合併症の頻度は高く、手術成績向上のためには手術の低侵襲化が必須であると思われた。
3. 耐術例の遠隔期成績は比較的良好であり、本年齢層に対する外科治療を支持するものであった。

#### 文 献

- 1) Okita, Y., Ando, M., Minatoya, K., et al: Early and long-term results of surgery for aneurysm of the thoracic aorta in septuagenarians and octogenarians. *Eur. J. Cardio-thorac. Surg.*, **16**: 317-323, 1999.
- 2) 西澤純一郎, 松本雅彦, 杉田隆彰, 他: 高齢者(86歳) Stanford A 型急性大動脈解離に対する緊急手術の1例. *胸部外科*, **54**: 1115-1117, 2001.
- 3) 七条 健, 大庭 治, 中西浩之, 他: 75歳以上の高齢者に対する心臓・胸部大動脈手術の成績. *胸部外科*, **50**: 714-717, 1997.
- 4) 米須 功, 有永康一, 中島淳博, 他: 高齢者心大血管手術における年齢因子の影響. *胸部外科*, **54**: 457-462, 2001.
- 5) 安田博之, 廣瀬 一, 森 義雄, 他: 心タンポナーデで発症した高齢者(80歳)弓部大動脈瘤心嚢内破裂の1例. *胸部外科*, **53**: 141-144, 2000.
- 6) 三丸敦洋, 四津良平, 上田敏彦, 他: 高齢者(75歳以上)心臓大血管手術とQuality of Life. *胸部外科*, **50**: 718-721, 1997.
- 7) 内川 伸, 青見茂之, 野地 智, 他: 弓部大動脈全置換術における遠位側ステントグラフトの使用経験. *胸部外科*, **54**: 764-768, 2001.
- 8) Ogino, H., Ueda, Y., Sugita, T., et al: Early and mid-term outcomes of cardiac and thoracic aortic surgery in over-75-year-olds with postoperative quality of life assessment. *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **47**: 57-62, 1999.
- 9) Olsson, C. and Thelin, S.: Quality of life in survivors of thoracic aortic surgery. *Ann. Thorac. Surg.*, **67**: 1262-1267, 1999.

## Early and Mid-term Results of Surgery for Aneurysms of the Thoracic Aorta in Octogenarians

Yoshiharu Nishimura, Shinichi Higashiue, Masahiro Iwahashi and Atsutoshi Hatada  
Department of Cardiovascular surgery, Kishiwada Tokushukai Hospital

**Key words:** Thoracic aortic aneurysm, Octogenarian

Early and mid-term results of surgery for aneurysms of the thoracic aorta in octogenarians were reviewed in sixteen consecutive patients. Aneurysms were atherosclerotic in 6 patients, there was aortic dissection in 8 patients and intramural hematoma in 2 patients. Acute aortic dissection was found in 5 patients and ruptured aneurysm in 6. Eleven patients (69%) required an emergency operation. The operative procedures consisted of replacement of the ascending aorta and hemiarch in 7 patients, total arch replacement in 4, distal hemiarch replacement in 4, patch aortoplasty in 1. The technique of extracorporeal circulation was deep hypothermic circulatory arrest. There were 3 operative deaths (brain death in one patient and intestinal necrosis in 2) and one hospital death (ischemic colitis). There were 2 late deaths (cerebral infarction and multiple organ failure). The surviving rate in the late period was 79%. Our experiences demonstrate that minimally invasive operation may be required for further improvement of the outcome of surgery for aneurysms of the thoracic aorta in octogenarians. However, the comparatively good quality of life of the patients after surgery support surgical strategy for these elderly patients. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **12**: 7-10, 2003)