

胸部大動脈破裂に対する緊急手術の成績

Results of Emergency Surgery for Thoracic Aortic Rupture

田中 和幸
Kazuyuki Tanaka和泉 裕一
Yuichi Izumi眞岸 克明
Katsuaki Magishi藤森 丈広
Takehiro Fujimori

Key Words: 胸部大動脈, 胸部大動脈瘤, 大動脈解離, 緊急手術, 外傷

はじめに

胸部大動脈の破裂は、その部位や形態、術前の全身状態等により治療戦略が大きく異なる。各施設で種々の創意工夫が行なわれているが、未だに周術期死亡率の高い疾患であり、たとえ救命し得ても様々な周術期合併症を生じる危険性もある。また手術だけでなく周術期管理にも細心の注意を要する。当科で経験した胸部大動脈の破裂症例について検討した。

対象・方法

1996年2月から2006年1月までの間に当科で手術を施行した胸部大動脈の破裂症例を対象とした。これらに関し、外来及び入院診療録に基づいてretrospectiveに検討した。統計処理は、2群間の検定にはStudent t検定を用い、 $p<0.05$ を有意差有りとした。生存曲線の計算はKaplan-Meier法を用いた。

結果

胸部大動脈破裂症例は17例で、同時期の胸部大動脈手術の16.5%であった。内訳は男性14例、女性3例。平均年齢は69.6歳(49~79歳)であった。

症例の内訳(表1):

疾患は真性瘤11例(64.7%, 弓部6例, 遠位弓部2例, 下行3例), 解離による破裂4例(23.5%, Stanford A型1例, 同B型3例), 外傷性大動脈破裂2例(11.7%, 上行, 下行各1例)であった。術前

併存疾患は高血圧15例, 腹部大動脈瘤3例, 糖尿病2例, 不整脈2例, 脳血管疾患2例, 腎機能障害2例, 高脂血症1例, 喘息1例で, これらを複数有していたものは6例(35.3%)であった。術前の状態は, 心タンポナーデ6例(35.3%), ショック5例(29.4%), 術前心停止4例(23.5%), 冠虚血を合併していたものが1例(5.9%)であった。破裂部位は上行大動脈1例, 弓部大動脈8例, 遠位弓部大動脈2例, 下行大動脈6例であった。

地理的背景(図1):

当院は道北一円, 半径約180kmの医療圏をカバーしている。従って患者の搬入元は広範囲に及び、稚内5例, 紋別1例, 士別4例, 風連1例, 名寄市内6例であった。

術式(表2):

上行置換1例, 上行弓部置換5例(弓部全置換3例, 弓部部分置換2例)で, このうち弓部全置換の1例にopen stent graftingを併施した。下行置換7例, Open stent grafting 4例(2例に弓部分枝バイパスを併施)であった。同時手術は冠動脈1枝バイパス1例, 左腋窩動脈バイパス1例であった。補助循環手段は, 脳分離体外循環8例, 部分体外循環7例であった。

術後早期合併症, 周術期及び遠隔死亡(表3):

脳梗塞2例(11.8%), 脊髄麻痺2例(11.8%, 1例は一過性), 血液浄化を要する腎不全4例(23.5%), 周術期心筋梗塞1例(5.9%)であった。また, 前医で心停止となり蘇生しつつ搬入された1例は, 蘇生後脳症となった。周術期死亡は2例(11.8%)で, いずれも術前心停止で心肺蘇生を行なった症例であり, 低心拍出量症候群が死亡原因であった。また, 遠位弓部大動脈瘤破裂に対しopen stent graftingを行なった1例が術後8ヶ月で大動脈食道瘻により死亡した。図2に生存曲線を示した。平均観察期間38.7ヶ月での生存率は80.9%であった。

術式による検討：

当科では病変が弓部分枝にかかる場合、症例によってはopen stent graftingを施行または併用する術式を選択している。これらを弓部置換（弓部部分置換を含む）群と比較した。項目は手術時間、体外循環時間、大動脈遮断時間、脳分離時間である。弓部再建そのものに要する時間を比較するため、冠動脈バイパスを併施した症例を除外して検

討した結果、症例数が少なく、今後症例を重ねた検討が必要であるが、弓部置換群よりもopen stent grafting群で大動脈遮断時間が有意に短かった（弓部置換群95±10.5分，open stent grafting群55.3±16.9分，p=0.012）。手術時間，体外循環時間，脳分離時間はいずれもopen stent grafting群で短い傾向ではあったが，有意差は認めなかった（表4）。

表1 症例の内訳

真性瘤	11例 (64.7%)	弓部	6例
		遠位弓部	2例
		下行	3例
急性大動脈解離	4例 (23.5%)	Stanford type A	1例
		Stanford type B	3例
外傷性	2例 (11.7%)	上行	1例
		下行	1例
高血圧	15例 88.2%		
腹部大動脈瘤	3例 17.6%		
糖尿病	2例 11.8%		
不整脈	2例 11.8%		
脳血管疾患	2例 11.8%		
腎機能障害	2例 11.8%		
高脂血症	1例 5.9%		
喘息	1例 5.9%		
心タンポナーデ	6例 35.3%		
ショック	5例 29.4%		
術前心停止	4例 23.5%		
冠虚血	1例 5.9%		
上行大動脈	1例 5.9%		
弓部大動脈	8例 47.1%		
遠位弓部大動脈	2例 11.8%		
下行大動脈	6例 35.3%		

表2 術式

術式	上行置換	1例 (5.9%)
	上行弓部置換	5例 (29.4%, 1例にopen stent併施)
	弓部全置換	3例
	弓部部分置換	2例
	下行置換	7例 (41.2%)
	Open stent graft	4例 (23.5%)
	(弓部分枝バイパス併施2例)	
併施手術	冠動脈バイパスx1(右冠動脈)	1例
	左腋窩動脈バイパス	1例
補助循環	脳分離体外循環	8例
	部分体外循環	7例

表3 術後経過

術後早期合併症	脳梗塞	2例 (11.8%)
	脊髄麻痺	2例 (11.8%, 1例は一過性)
	腎不全	4例 (23.5%)
	LOS	2例 (11.8%, 共に死亡)
	PMI	1例 (5.9%)
	蘇生後脳症	1例 (5.9%)

遠隔期死亡 (1例) 大動脈食道瘻 (術後8ヶ月)

LOS：低心拍出量症候群，PMI：周術期心筋梗塞

表4 弓部置換とOpen Stent Graftingの比較

	弓部置換	Open stent	
体外循環時間	254.3 ± 31.6分	249 ± 21.5分	n.s.
大動脈遮断時間	95 ± 10.5分	55.3 ± 16.9分	p=0.012
脳分離時間	80.5 ± 45.8分	51.0 ± 20.1分	n.s.
手術時間	499.5 ± 116.3分	466 ± 52.8分	n.s.

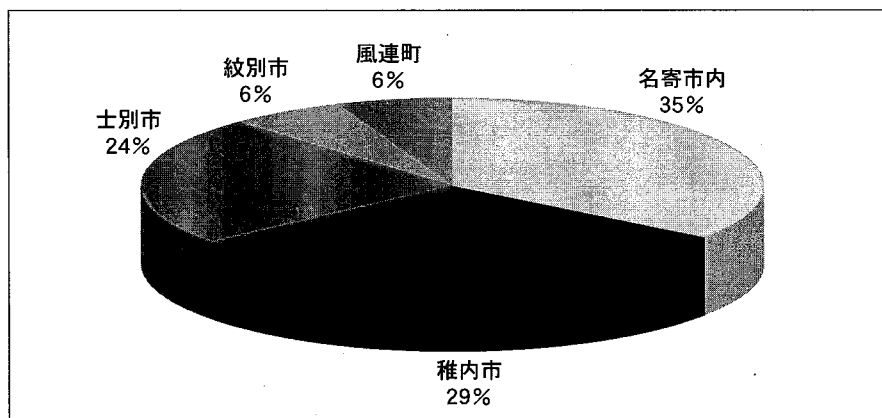


図1 地理的背景

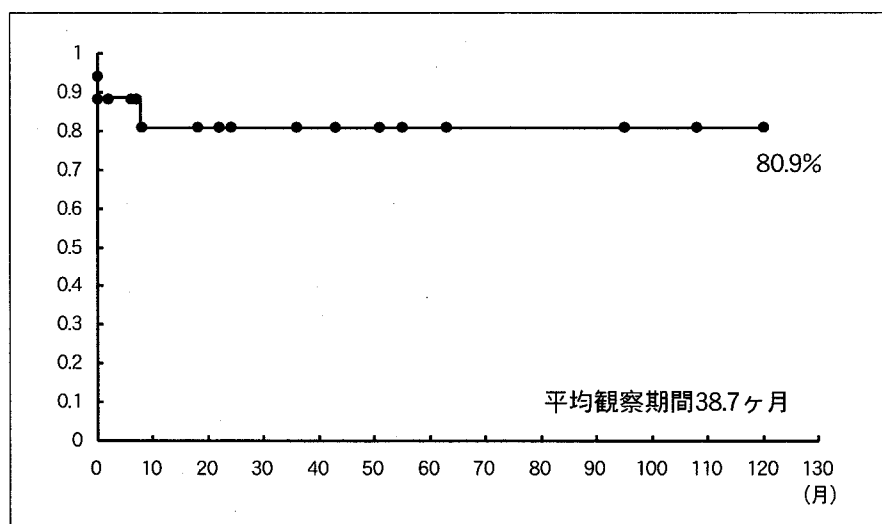


図2 生存曲線

考 察

胸部大動脈の破裂は未だ救命率の低い疾患の一つである。それゆえに手術や補助循環手段、脳保護、脊髄保護等、各施設が創意工夫を凝らし、救命率の向上と合併症の低減に努力している。

胸部大動脈破裂の周術期死亡率に関しては、Dossらが手術症例で17.8%、endovascular stent graft症例で3.8%と報告している¹⁾。2003年の日本胸部外科学会の集計では、破裂性胸部大動脈瘤の在院死亡率は31.7%と報告されている²⁾。また、Stanford B型急性大動脈解離の緊急手術例では12ヶ月以内の死亡率が33%との報告がある³⁾。当科における胸部大動脈破裂の周術期死亡は17例中2例11.8%、遠隔死亡率は平均観察期間38.7ヶ月で19.1%であり、この中にはendovascular stent graftingを含まず、長距離を救急搬送された症例や弓部破裂例も含めた成績とすれば満足できる結果と言える。

遠位弓部病変例に対するopen stent graftingで

は、有意に大動脈遮断時間が短縮された。末梢吻合が不要であることがその大きな理由と考えられる。また、有意差は認めなかったものの、手術時間、体外循環時間、脳分離時間においてもopen stent graftingで時間の短縮がみられる傾向にあった。単純にこれらのパラメーターのみでは手術侵襲の大きさを評価できないが、弓部真性大動脈瘤に対する待機手術症例においては弓部全置換とopen stent graftingでは後者が手術時間、体外循環時間、出血量が有意に減少したとの報告もあり⁴⁾、open stent graftingがpoor risk症例に対する弓部大動脈手術の成績を改善させる可能性はあり得る。これに加え、開胸操作が術後の呼吸器合併症を増加させると言われており^{4,5)}、open stent graftingでは遠位弓部から下行にかけての病変にたいしての治療を胸骨正中切開のみのアプローチで行なえ、開胸を回避できることがもう一つの利点であると思われた。しかし、stent graftingについては長期および遠隔期成績は未だ不明であり、今後さらなる検討が必要である。

おわりに

- 1) 当科で経験した胸部大動脈破裂症例について報告した。
- 2) 術前心停止を来した症例の予後は不良であった。
- 3) 遠位弓部破裂例では、open stent graftingは末梢吻合に要する時間が不要となり、大動脈遮断時間短縮の点から有効と思われた。
- 4) 当科における胸部大動脈瘤破裂症例の周術期死亡率は11.8%であった。
- 5) 術後慢性期における生命予後は良好である。

文 献

- 1) Doss M, Balzer J, Martens S et al : Surgical versus endovascular treatment of acute thoracic aortic rupture:A single-center experience. *Ann Thorac Surg* 76 : 1465-1470, 2003.
- 2) Kazui T, Wada H, Fujita H : Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2003. Annual report by the Japanese association for thoracic surgery. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 53 : 517-536, 2005.
- 3) Nienaber CA, Fattori R, Lund G et al : Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. *N Engl J Med* 340:1539-1545, 1999.
- 4) 内田直里, 石原浩, 山崎力ほか: 遠位弓部大動脈瘤に対する経大動脈ステントグラフト内挿術-弓部全置換術との比較検討-. *日血外会誌* 9 : 713-716, 2000.
- 5) Uchida N, Ishihara H, Sakashita M et al : Repair of the thoracic aorta by transaortic stent grafting (open stenting). *Ann Thorac Surg* 73 : 444-449, 2002.