

## 症例報告

### 上行大動脈置換術 4 年後に大動脈基部置換術を施行した一例

田中和幸 和泉裕一 吉田博希 眞岸克明 久保田 宏

#### はじめに

急性 A 型解離或いは上行大動脈瘤の術後に中枢側の解離や Valsalva 洞の動脈瘤を生じ、再手術を行なった報告がされており<sup>1), 2)</sup>、注意すべき病態である。当科でも急性 A 型解離に対する上行大動脈置換術 4 年後に大動脈基部の拡張と大動脈弁閉鎖不全のために大動脈基部置換術を施行した症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 症 例

**症 例**：70 歳，女性。

**既往歴**：1985 年より高血圧の診断で内服治療されていた。

**現病歴**：1996 年 7 月 31 日，Stanford A 型急性大動脈解離発症，心タンポナーデとなり，当院に救急搬送され，緊急上行大動脈置換術を施行した。術後は定期的に follow up していたが，1997 年から心拡大，大動脈弁閉鎖不全の所見を認めるようになった。2000 年に入り，歩行時の息切れなど，

心不全症状が出現し，大動脈弁閉鎖不全に起因する心不全と診断されたことから，手術目的に当科入院となった。初回手術では低体温，循環停止，逆行性脳灌流下に中枢・末梢吻合部共に GRF glue と内側及び外側全周にフェルトを用いた断端形成と，24mm Hemashield<sup>®</sup> graft による上行置換が施行されていた。

**入院時現症ならびに検査結果**：胸骨右縁に Levine II / VI 度の雑音を聴取した。血液生化学検査では腎機能の低下を認めた。内科的治療の後，心臓カテーテル検査が施行されたが，圧データには異常を認めなかった。大動脈造影で大動脈弁閉鎖不全 III 度の所見を得た。造影 CT では大動脈基部が 5.5cm に拡張し，解離の所見も認めた（図 1）。

以上より，大動脈解離及び動脈瘤に起因する大動脈弁閉鎖不全と診断し，大動脈基部置換術の方針とした。

**手 術**：右大腿動脈送血，経右大腿静脈右房脱血で体外循環を開始し，さらに上大静脈からの脱血も追加した。前回手術で置換した人工血管中枢側の大動脈基部に拡張を認めた。人工血管を遮断した後，retrograde cardioplegia で心停止を得た。大動脈弁には三尖とも硬化性変化を認めた。26mm Gelweave<sup>®</sup> と 23mm SJM<sup>®</sup> 弁で作成した composite graft で基部置換術を施行した。冠動脈再建には Carrel patch 法を選択した（図 2）。最低直腸温 25.5℃，人工心肺時間 228 分，大動脈遮断時間 127 分，手術時間 9 時間 15 分であった。**術後経過**：術後 3 日目に抜管，4 日で経口摂取開始，6 日目に歩行可能となった。術後 15 日目の造影 CT では人工血管の吻合形状及び冠動脈吻合部に問題を認めなかった（図 3）。術後 22 日目に紹介元の病院に転院した。

**Key Words** : aortic dissection, Carrel patch, aortic root reconstruction, GRF glue

A case of Aortic Root Reconstruction Four Years after Replacement of Ascending Aorta

Kazuyuki Tanaka, Yuichi Izumi, Hiroki Yoshida, Katsuaki Magishi, Hiroshi Kubota

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Nayoro City Hospital

名寄市立総合病院 胸部心臓血管外科

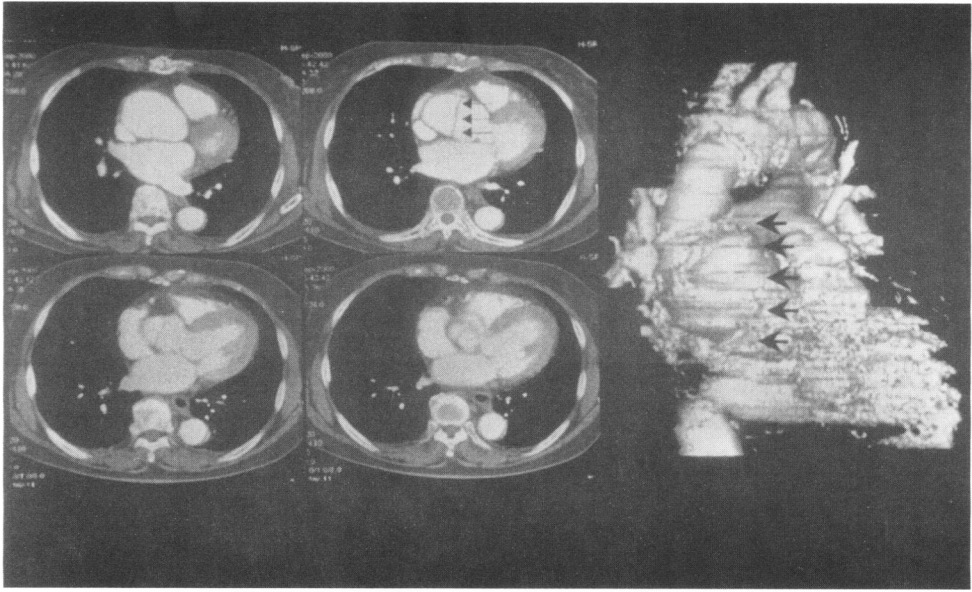
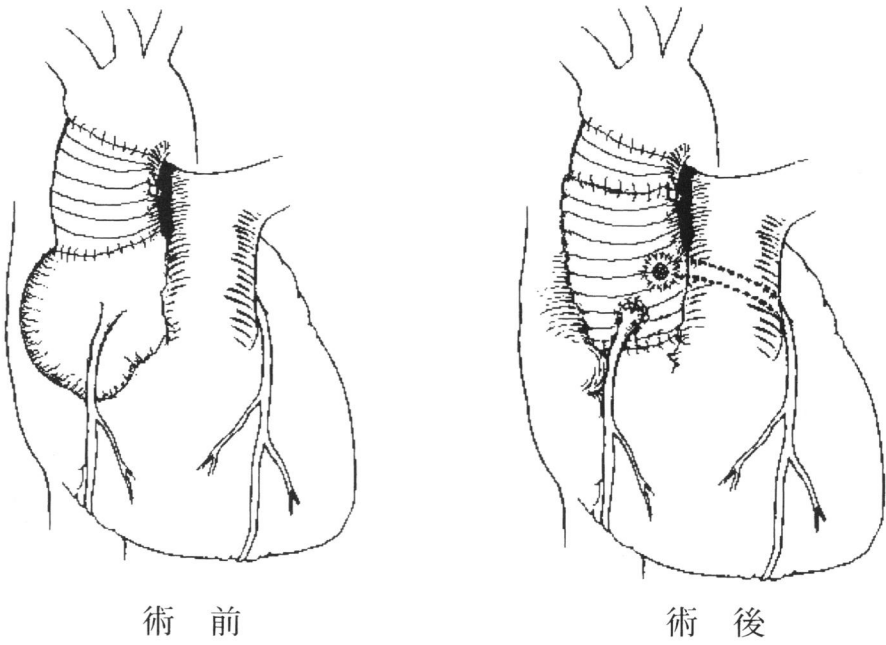


图 1



术 前

术 后

图 2

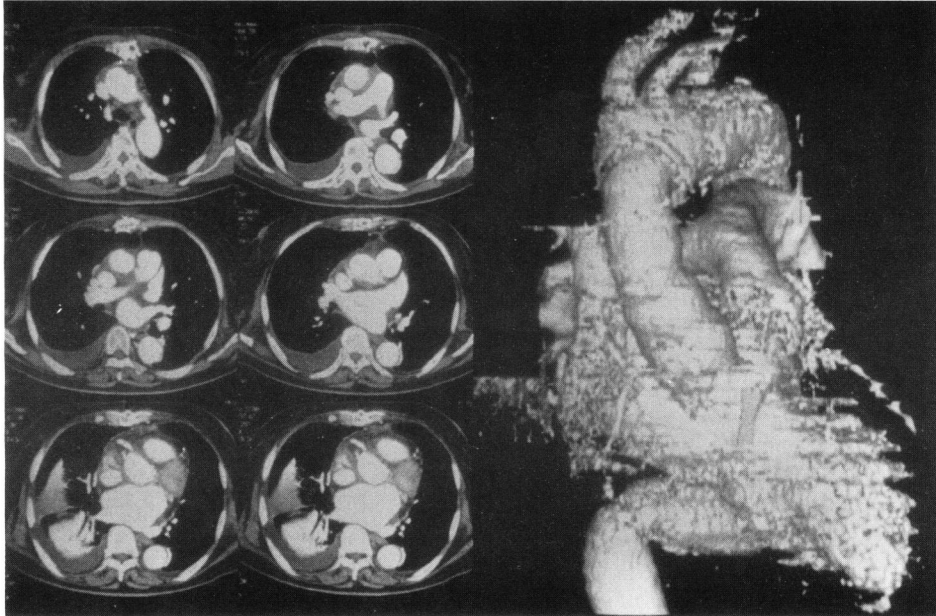


図 3

## 考 案

大動脈基部置換術における冠動脈再建法として Carrel patch 法、Bentall 法、Cabrol 法、Piehler 法などがあげられる。Bentall 法は 5～10% に冠動脈口縫合不全による仮性動脈瘤が発生するといわれ、この解決策として冠動脈口を瘤壁からボタン状にくり抜き、人工血管に吻合する Carrel patch 法が広く行なわれている<sup>3)</sup>。久保田ら<sup>4)</sup>は、この方法は Bentall 法や Cabrol 法と比べて手術野が広くとれ、出血部位が見やすいことから、出血のコントロールが非常に容易であったと報告している。本症例は急性大動脈解離に対する上行大動脈置換術後の再手術であり、術前より高度の癒着が予想された。また、解離による慢性炎症や人工血管吻合部におけるフェルトの存在など、いくつかの因子が関連したが、再手術にもかかわらず比較的良好な視野のもとで再建が可能であった。

本症例は、急性大動脈解離に対する上行大動脈置換術後の遠隔期における人工血管中枢側の宿主動脈の動脈瘤であるが、解離を伴っていた。本症例の動脈瘤の成因にはいくつかの因子が考えられる。初回手術時に中枢側の病変を確認し正常部位で再建したが、中枢側に病変が残存していた可能性は

否定できない。また、上行置換時、中枢吻合部に人工血管と宿主動脈との間に口径差を生じたことが、宿主大動脈に物理的ストレスをもたらした可能性もある。また、Fukunaga ら<sup>2)</sup>は GRF glue を使用した急性 A 型解離に対する手術後に中枢側解離をきたした症例を報告している。Gelatin-resorcin 混合物と formalin-glutaraldehyde の溶液で構成される GRF glue は、導入初期には急性 A 型解離の術中・術後死亡を減少させるとされていた<sup>5)</sup>が、Goossens ら<sup>6)</sup>は連続した 148 例の A 型解離に対する手術に関して GRF glue 導入前後で在院死亡には統計学的有意差を認めておらず、術中・術後死亡を減少させるか否かに関しては未だ議論されているのが現状である。実際には fibrin glue などと比較して高い組織接着性を示す<sup>7)</sup>ことから、解離性大動脈瘤に対する手術を中心に臨床応用されているが、formalin の細胞毒性が近年問題視されるようになっており、遠隔期の吻合部合併症も報告されている<sup>8)</sup>。本症例も、初回手術時に吻合部および解離腔に GRF glue を使用しており、本病態との関連も示唆される。今後の諸家の報告ともあわせ検討の必要があると考えている。

## おわりに

上行大動脈置換術4年後に大動脈基部置換術を施行した一例を経験した。上行置換術後、大動脈基部の解離と瘤化を来した原因として初回手術時の人工血管と宿主大動脈の口径差、中枢側宿主動脈の脆弱性、GRF glueの使用などが関連していると考えられた。また、Carrel patchを選択したことで比較的良好な視野で手術を行なうことができた。

## 参考文献

- 1) Simon P, Owen A N, Moidl R et al: Sinus of Valsalva aneurysm: A late complication after repair of ascending aortic dissection. Thorac Cardiovasc Surgeon 42: 29-31, 1994.
- 2) Fukunaga S, Karck M, Harringer W et al: The use of gelatin-resorcin-formalin glue in acute aortic dissection type A. Eur J Cardiovasc Surg 15: 564-570, 1999.
- 3) Yamashiro S, Sakata R, Nakayama Y et al: Long-term results of root reconstruction using the Carrel patch. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg 48: 267-273, 2000.
- 4) 久保田宏, 村上忠司, 青木秀俊, ほか: 大動脈弁, 上行大動脈同時置換術の手術成績, 胸部外科 44: 618-622, 1991.
- 5) Guilmet D, Bachet J, Goudot B et al: Use of biological glue in acute aortic dissections. J Thorac Cardiovasc Surg 77: 516-521, 1979.
- 6) Goosens D, Schepens M, Hamerlijncck R et al: Predictors of hospital mortality in acute type A dissections: a retrospective analysis of 148 consecutive surgical patients. Cardiovasc surg 6: 76-80, 1998.
- 7) Albes JM, Krettek C, Hausen B et al: Biophysical properties of the gelatin-Resorcin-formaldehyde/glutaraldehyde adhesive. Ann Thorac Surg 56: 910, 1993
- 8) Bingley JA, Gardner AHM, Stafford EG et al: Late complications of tissue glues in aortic surgery. Ann Thorac Surg 69: 1764-1768, 2000.