冠動脈バイパス術後に発症した Stanford A 型 急性大動脈解離の 1 例

西 村 謙 吾 宮 坂 成 人 森 本 啓 介 谷 口 巖

冠動脈バイパス術 (CABG) 後に急性大動脈解離を発症する症例は稀であり、文献的報告例も少ない。また再手術では開存している残存グラフトの存在が問題となる。今回 CABG 後に発症した Stanford A 型急性大動脈解離の 1 例を経験したので報告する。症例は 68 歳、男性。2007 年 12 月に不安定狭心症にて心拍動下 CABG3 枝 (左内胸動脈-左前下行枝、部分遮断鉗子を用いて左橈骨動脈にて大動脈-左回旋枝、右胃大網動脈-後下行枝) を右大腿動脈送血、右心房脱血での経皮的心肺補助法 (PCPS) 下に施行した。2009 年 5 月突然前胸部痛が出現したため近医より救急搬送された。Stanford A 型急性大動脈解離と診断し、右総大腿動脈送血、上下大静脈脱血で人工心肺を開始して低体温・逆行性脳灌流にて上行大動脈置換術を施行した。大動脈前壁に吻合したグラフトを術中いったん離断し、人工血管の側枝に再建した。術後経過は良好で術後 22 日目に退院した。日心外会誌 39 巻 5 号 : 273-275 (2010)

キーワード : Stanford A 型急性大動脈解離, 心拍動下冠動脈バイパス術, 残存グラフト, 上行大動脈置換術, 再開心術

A Case of Late Acute Type A Aortic Dissection after Coronary Artery Bypass Grafting

Kengo Nishimura, Shigeto Miyasaka, Keisuke Morimoto and Iwao Taniguchi (Department of Cardiovascular Surgery, Tottori Prefectural Central Hospital, Tottori, Japan)

Late acute type A aortic dissection after coronary artery bypass grafting (CABG) is rare, and only a few cases have been published in the literature. It is important to treat cases of living graft during reoperation. We report a successful surgical treatment in a case of late acute type A aortic dissection after CABG. A 68-year-old man underwent a triple CABG (to the left anterior descending artery with left internal thoracic artery, to the left circumflex artery with left radial artery, and to the right coronary artery with right gastroepiploic artery) beating heart procedure using a centrifugal pump and pulmonary assist with closed circuit due to unstable angina pectoris in December 2007 and had presented with sudden anterior chest pain, and was found to have an ascending aortic dissection (type A) on enhanced computed tomography in May, 2009. We performed ascending artery replacement, paying special attention to the living graft performed through a median sternotomy. The postoperative course was uneventful and he was discharged on the 22nd postoperative day. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 39 : 273-275 (2010)

Keywords : acute type a aortic dissection, CABG, living graft, ascending artery replacement, redo cardiac surgery operation

冠動脈バイパス術 (CABG) 後に急性大動脈解離を発症する症例は稀であり¹⁻³⁾、文献的報告例も少ない。また再手術では開存している残存グラフトの存在が問題となる。今回 CABG 後に発症した Stanford A 型急性大動脈解離の 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例 : 68 歳、男性。

主訴 : 前胸部痛。

既往歴 : 高血圧, 高尿酸血症。

現病歴 : 2007 年 12 月に不安定狭心症にて心拍動下 CABG3 枝 (左内胸動脈-左前下行枝、部分遮断鉗子を用いて左橈骨動脈にて大動脈-左回旋枝、右胃大網動脈-後下行枝) を右大腿動脈送血、右心房脱血での経皮的心肺補助法 (PCPS) 下に施行した。2009 年 5 月突然前胸部痛が出現したため近医より救急搬送された。CT にて Stanford A 型急性大動脈解離と診断した。

入院時現症 : 身長 169 cm, 体重 68 kg, 血圧 137/84 mmHg, 脈拍 68/分・整で意識は清明であった。胸骨正中に手術創を認めたが、心音、呼吸音は正常であった。

血液検査 : WBC 9,500/ μ l, 凝固検査で PT-INR 1.15 とそれぞれ軽度上昇していた。

心電図 : 洞調律で ST の変化はなかった。

図1 術前 CT

上行大動脈に偽腔開存型の解離を認める。上行大動脈前壁に吻合した左橈骨動脈によるグラフトは開存していた (矢印)。

心臓超音波検査：左室壁運動に異常はなく、大動脈閉鎖不全症や心嚢液の貯留はなかった。

造影 CT：上行大動脈から近位弓部大動脈まで偽腔開存型の解離があり、近位弓部大動脈に内膜裂孔を認めた。左内胸動脈と左橈骨動脈によるグラフトは開存していたが、右胃大網動脈によるグラフトは閉塞していた (図1)。

以上より Stanford A 型急性大動脈解離と診断し、大動脈に吻合した残存グラフトをいったん離断して上行弓部大動脈部分置換術を行い、最後に人工血管の側枝に残存グラフトを再建する方針とした。

手術所見：右大腿動脈にタバコ縫合を置いた後、胸骨正中切開で開胸した。心嚢内は癒着が高度であったため、右心房を剥離するために大きく右開胸を行った。右大腿動脈送血、上下大静脈脱血で人工心肺を確立した。心嚢を切開して上行大動脈を剥離したところ近位弓部大動脈後方が破裂し出血したため、鼓膜温 23℃で循環停止をして逆行性脳灌流を開始し、逆行性に心筋保護液を注入し心停止を得た。癒着のため左内胸動脈は同定できず遮断できなかったが、大動脈前壁に吻合した左橈骨動脈をいったん離断した。上行大動脈の癒着がひどく弓部大動脈の剥離は断念した。腕頭動脈近位部にて離断したところ解離は全周に及んでいたため、内膜側と外膜側とにフェルトストリップを当てて断端形成を行った後、ここに 24 mm Hemashield platinum 1 分枝付 (マッケジャパン, 東京) を端端吻合し人工血管を遮断して側枝より全身送血を開始した。左内胸動脈を遮断できていなかったことや吻合部の止血を十分に行うため復温を遅らせた。中枢側の大動脈基部にて離断したが解離は全周に及んでいたが内膜裂孔はなかった。末梢側の断端と同様に断端形成を行った後人工血管を端端吻合し

(a)

(b)

図2 術後 CT

(a) 近位弓部大動脈に内膜裂孔を認めた。(b) 術後 3D-CTにて左内胸動脈 (実線矢印) と左橈骨動脈 (点線矢印) によるグラフトは開存していた。

て、大動脈の遮断を解除し復温を行った。離断した左橈骨動脈を人工血管の側枝に端側吻合した。手術時間は 385 分、体外循環時間 177 分、循環停止 48 分であった。

術後造影 CT：近位弓部大動脈に内膜裂孔を認めた (図 2a)。左内胸動脈と左橈骨動脈によるグラフトは開存していた (図 2b)。

術後経過は良好で術後 22 日目に退院した。

考 察

1994 年 1 月から 2009 年 12 月までに当院で施行した単独 CABG は 576 例で、CABG 後に発症した Stanford A 型急性大動脈解離は 1 例 (0.17%) であった。この頻度は Eitz ら²⁾の 0.035%、Shinfeld・Raanan³⁾の 0.16% にほぼ一

致すると思われる。大動脈解離の原因は前回手術の際の大動脈遮断⁴⁾、挿血管挿入部⁵⁾、冠動脈の中枢側吻合⁶⁾などとされている。Eitz²⁾らは冠動脈の中枢側吻合が 41.7% と一番多い原因とし、さらに摘出した大動脈の病理診断では 41.7% に動脈硬化、16.7% に中膜壊死、16.7% に明らかな所見なし、であったと報告している。本症例では、術前の CT で冠動脈の中枢側吻合部周囲に真腔と偽腔の境界があるため中枢側吻合が解離の原因に関与した可能性はあると思われる。

CABG 後の再手術では開存している残存グラフトが存在するため、残存グラフトをどのように扱い、どのように心臓に到達するかが問題になる。冠動脈バイパス術後再手術に際しての対策として樋上⁷⁾は、初回手術時の心得として、① *In-situ* 左内胸動脈は横隔神経に沿わせて左心耳前方、肺動脈の左後方の位置で心嚢内に導く、② 大動脈基部にグラフトがある場合もしくは右内胸動脈が大動脈の前面を横切らせるように吻合した場合、それらの前面を胸腺およびその周囲脂肪組織で覆う、などによりグラフトの損傷を回避できるとしている。また手術時に残存グラフトを遮断できない場合、大動脈遮断中も残存グラフトから血流が還流することになるため、体外循環の血中カリウム濃度を 7~8 mEq/l 程度にすることで、残存グラフトを遮断することなく心停止と心筋代謝の維持が可能としている。当院でも最近では開心術の全症例において心膜を閉鎖して心臓前面を覆い、胸腺およびその周囲組織で大動脈を覆う方針としていたため本症例でもグラフトを損傷することなく再手術が行えた。また残存グラフトのうち本症例では左内胸動脈が癒着のため同定できなかったため遮断できなかったが、復温を遅らせることで心停止と心筋代謝の維持をし

た。

術直後の CT にて近位弓部大動脈に内膜裂孔を認めた。術後 6 カ月後も内膜裂孔に変化はなかったが、今後も定期的に厳重な経過観察を行う予定である。

結 語

CABG 後に急性大動脈解離を発症する症例は稀であり、文献的報告例も少ない。また再手術では開存している残存グラフトの存在が問題となる。今回 CABG 後に発症した Stanford A 型急性大動脈解離の 1 例を経験し良好な結果を得た。

文 献

- 1) Gillinov, A.M., Lytle, B.W., Kaplon, R.J. et al. : Dissection of the ascending aorta after previous cardiac surgery : Differences in presentation and management. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. **117** : 252-260, 1999.
- 2) Eitz, T., Kawohl, M., Fritzsche, D. et al. : Aortic dissection after previous coronary artery bypass grafting. J. Card. Surg. **18** : 519-523, 2003.
- 3) Shinfeld, A. and Raanani, E. : Late acute aortic dissection after coronary artery bypass. Langenbecks. Arch. Surg. **394** : 345-348, 2009.
- 4) Litchford, B., Okies, J.E., Sugimura, S. et al. : Acute aortic dissection from cross-clamp injury. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. **72** : 709-713, 1976.
- 5) Williams, C.D., Suwansirikul, S. and Engelman, R.M. : Thoracic aortic dissection following cannulation for perfusion. Ann. Thorac. Surg. **18** : 300-304, 1974.
- 6) Archer, A.G., Choyke, P.L., Zeman, R.K. et al. : Aortic dissection following coronary artery bypass surgery : Diagnosis by CT. Cardiovasc. Intervent. Radiol. **9** : 142-145, 1986.
- 7) 樋上哲哉 : 冠動脈バイパス術後の再開心術. 日心外会誌 **39** : 1-4, 2010.