

## 合併症を有する高齢者に対する人工心肺非使用 冠状動脈バイパス術の1例

野原 秀公<sup>1)\*</sup> 恒元 秀夫<sup>1)</sup> 山崎 恭平<sup>2)</sup>  
上小澤 護<sup>2)</sup> 鈴木 順<sup>2)</sup> 吉沢 晋一<sup>3)</sup>

1) 松本協立病院心臓血管外科

2) 松本協立病院循環器科

3) 波田総合病院内科

### Coronary Artery Bypass Grafting without Cardiopulmonary Bypass in an Elderly Patient with Complications —A Case Report—

Hidemasa NOBARA<sup>1)</sup>, Hideo TSUNEMOTO<sup>1)</sup>, Kyohei YAMAZAKI<sup>2)</sup>  
Mamoru KAMIKOZAWA<sup>2)</sup>, Jun SUZUKI<sup>2)</sup> and Shinichi YOSHIZAWA<sup>3)</sup>

1) *Department of Cardiovascular Surgery, Matsumoto Kyouritsu Hospital*

2) *Department of Cardiology, Matsumoto Kyouritsu Hospital*

3) *Department of Internal Medicine, Hata General Hospital*

A 77-year-old man with a history of pulmonary tuberculosis and cerebral infarction was admitted to our hospital due to chest pain. He was diagnosed with acute myocardial infarction and postinfarct unstable angina, based on electrocardiographic findings and elevation of serum GOT, GPT, and CPK. Emergency cardiac catheterization showed poor left ventricular function, owing to 99% occlusion of the left anterior descending coronary artery and total occlusion of the circumflex coronary artery. Because of his past history, saphenous vein grafting from the ascending aorta to the left anterior descending coronary artery was performed without cardiopulmonary bypass through a median sternotomy. Intraoperatively, his hemodynamic condition remained stable with no electrocardiographic changes.

This approach is useful for the patients who are not suitable for left thoracotomy. *Shinshu Med J* 46 : 437—440, 1998

(Received for publication July 27, 1998)

**Key words :** coronary artery bypass grafting, off pump, median sternotomy

冠状動脈バイパス術, 人工心肺非使用, 正中切開

#### I はじめに

社会の高齢化に伴い、最近様々な合併症を持った患者が冠状動脈バイパス術（以下CABG）を必要とするようになってきているが、そのような患者に対しては人工心肺の使用そのものが重篤な合併症を引き起こすことがある。そのため最近は人工心肺を使用しないで手術を行うことが推奨されている。<sup>1)~3)</sup>

今回我々は、合併症を持った高齢者に対して人工心肺を使用せずに大伏在静脈によるCABGを施行した1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### II 症 例

症例：77歳、男性。

主訴：胸痛。

既往歴：30歳時左肺結核に対して人工気胸術を受ける。72歳と74歳時に脳梗塞を発症し、軽度の左不全麻

\* 別刷請求先：野原 秀公 〒390-8505  
松本市市上9-26 松本協立病院心臓血管外科

痺を残す。

現病歴：1997年1月頃より労作時の胸痛を自覚するようになり、2月15日症状が頻発するため近医受診。臨床症状から不安定狭心症と診断され入院となったが、2月22日に再度胸痛が出現。心電図上  $V_1 \sim V_4$  で ST が上昇していたため急性心筋梗塞の診断で当院紹介され入院となる。

入院時所見：身長165cm、体重67kg、顔貌は苦悶状で、左胸郭の変形がみられた。局所所見では胸部聴診上喘鳴が聴取された以外は異常はなかった。血液検査では GOT71 IU/l, LDH819 IU/l, CPK348 IU/l と心筋逸脱酵素の軽度上昇を認めるのみで、ほかの結果はすべて正常であった。

心電図所見（図1）： $aV_L$ ,  $V_1$ ,  $V_2$  の Q 波と I,  $aV_L$ ,  $V_4 \sim V_6$  の T 波の陰転,  $V_1 \sim V_5$  の ST 上昇がみられた。

胸部レントゲン写真（図2）：肺野の鬱血、左胸膜の肥厚と肺容量の減少がみられた。

左冠状動脈造影（図3）：胸痛が続くため大動脈バルーンポンピング（以下 IABP）を行いながら施行した緊急冠状動脈造影では左前下行枝の99%狭窄と回旋

枝の完全閉塞がみられた。しかし、右冠状動脈には有意狭窄はみられなかった。心内圧所見では、肺動脈圧が42/24(30)mmHg, 平均肺動脈楔入圧が26mmHg で、体血圧は86/48mmHg であり、左心機能の低下がみ

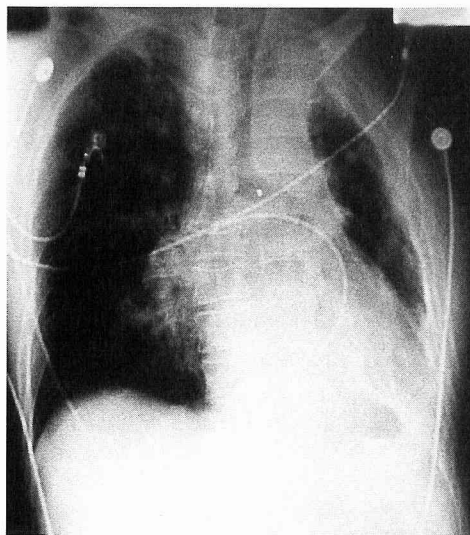


図2 入院時胸部レントゲン写真  
肺野の鬱血、左胸膜の肥厚と肺容量の減少がみられる。

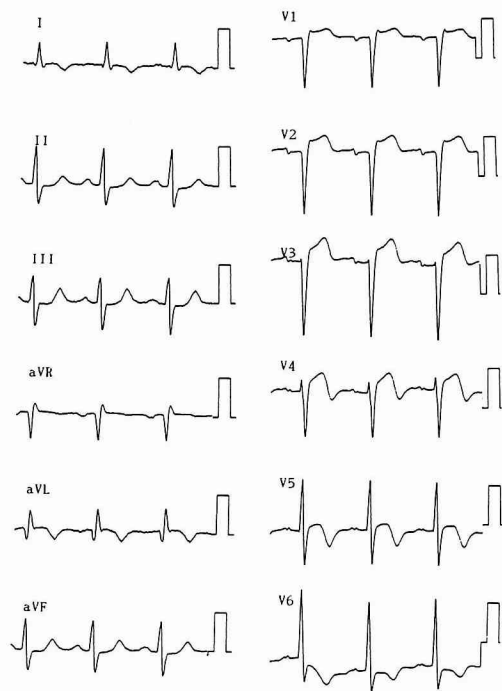


図1 入院時心電図

$aV_L$ ,  $V_1$ ,  $V_2$  の Q 波と I,  $aV_L$ ,  $V_4 \sim V_6$  の T 波の陰転,  $V_1 \sim V_5$  の ST 上昇がみられる。

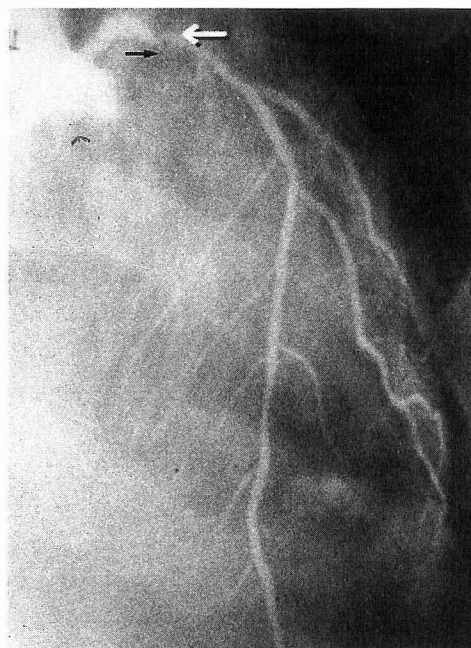


図3 左冠状動脈造影  
左前下行枝の99%狭窄（矢印）がみられる。回旋枝は完全閉塞のため造影されない（黒矢印）。

れた。

心エコー所見：左室駆出率33%，前壁から心尖部にかけて収縮が低下していた。

以上の所見から左前下行枝が原因の急性心筋梗塞ならびに梗塞後不安定狭心症と判断し、手術の適応とした。術式としては左前下行枝と回旋枝に対する2本バイパスの適応と考えたが、高齢であること、呼吸器疾患の既往があること、脳梗塞の既往があることから、人工心肺を使用せずに左前下行枝にのみバイパスすることとした。また、到達経路としては左人工気胸術の既往があることから左開胸、左内胸動脈剥離は困難と考え、胸骨正中切開で大伏在静脈を使用することとした。

手術所見：IABP 挿入後は症状が安定していたため、2月27日に手術を施行した。術式は正中切開の後左冠状動脈#7を剥離し、テープにて完全遮断を行い大伏在静脈を吻合した。その際、心臓の拍動を抑えるスタビライザーは使用せず、不整脈防止目的でリドカインを60mg/時持続静注した。上行大動脈との吻合は部分遮断下に行った。冠状動脈遮断時間は20分で、その間モニター上変化はなく、上行大動脈部分遮断中も循環動態には異常はなかった。

術後経過：術後2時間で呼吸器より離脱でき、循環動態は安定していたが念のためIABPは翌日抜去した。その後の経過は、術後3日目に誤嚥によると考えられる肺炎を併発し再度の人工呼吸管理を要したが徐々に回復し、術後42日目に軽快退院した。術後37日目の冠状動脈造影（図4）ではグラフトは良好に開存しており、現在自覚症状なく生活している。

### III 考 察

近年高齢化の影響で開心術の適応となる患者層は、様々な合併症を持つようになり、術後管理を困難なものにしている。Benettiら<sup>45)</sup>、Buffoloら<sup>47)</sup>は体外循環を使用しない心拍動下でのCABG症例を報告し、低手術侵襲、低費用の面から有用であるとしている。本邦でも田代ら<sup>9)</sup>が報告して以来その有用性が認識され、報告例<sup>23)</sup>が相次いでいる。本例の場合、高齢であること、脳梗塞の既往があることから本術式の適応とし、偶発的な合併症が発症したものの良好な結果が得られた。到達経路としては正中切開および左開胸があるが、最近では左前小切開開胸によるいわゆるMinimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass (MIDCAB)が推奨されている。慣れ、あるいは緊急で人工心肺を

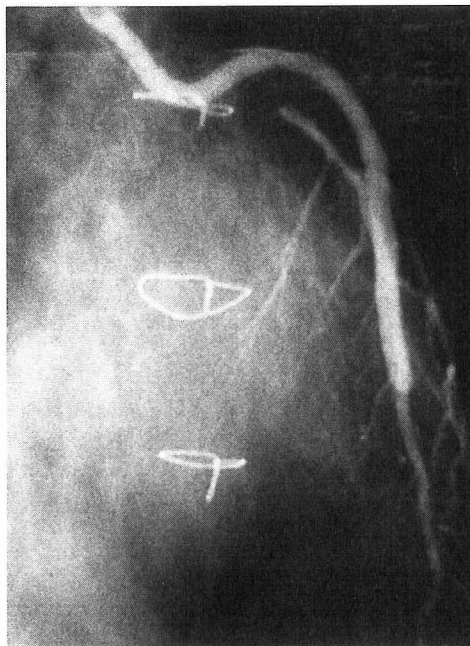


図4 術後グラフト造影  
静脈グラフトは良好に開存している。

使用する可能性を考慮すると正中切開の方が有利な点があるが、術後の回復、創の大きさという点からは左開胸にも優位点がある。いずれにしても吻合を確実にすることが重要であり、なれた到達経路を選択することが必要である。また、使用グラフトとしては内胸動脈に代表される動脈グラフトが第一選択であるが、本症例では左内胸動脈が使用可能か否か不明であったことと年齢が高齢であったことから静脈グラフトを選択したが、基本的には動脈グラフトを使用すべきと考え、今後は積極的に動脈グラフトを用いて人工心肺を使用しない冠状動脈バイパス術を行っていく予定である。

### IV 結 語

左肺結核に対して人工気胸術の既往持つ高齢者に体外循環を使用せず、正中切開にて冠状動脈バイパス術を行った1例を報告した。本症例のように左開胸が不可能な場合には正中切開は有効な到達経路と考える。

本論文の要旨は第102回日本胸部外科学会関東甲信越地方会において発表した。

文 献

- 1) 田代 忠, 藤堂景茂, 春田泰伸, 安永 弘, 永田昌彦, 中村正直: 人工心肺を用いない心拍動下冠状動脈バイパス術. 日胸外会誌 41: 598-602, 1993
- 2) 高橋賢二, 長尾好治, 小田桐聡, 高橋昌一, 小倉雄太, 鈴木宗平: 体外循環を使用しない心拍動下冠状動脈バイパス術. 日胸外会誌 45: 130-134, 1997
- 3) 渡邊 剛, 津田基晴, 池谷朋彦, 中島邦喜, 三崎拓郎, 湖東慶樹, 山下昭雄: 胃癌を合併した左前下行枝完全閉塞症例に対する小切開冠状動脈バイパス術. 胸部外科 50: 447-449, 1997
- 4) Benetti FJ: Direct coronary surgery with saphenous vein bypass without either cardiopulmonary bypass or cardiac arrest. J Cardiovasc Surg 26: 217-222, 1985
- 5) Benetti FJ, Naselli G, Wood M, Geffner L: Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation. Experience in 700 patients. Chest 100: 312-316, 1991
- 6) Buffolo E, Andrate JCS, Succi JE, Leao LE, Cueva C, Branco JN, Carvalho AC, Galluci C: Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation. Technique and initial result. Texas Heart Inst J 12: 33-41, 1985
- 7) Buffolo E, Andrate JCS, Branco JN, Aguiar LF, Riberto EE, Jatene AD: Myocardial revascularization without extracorporeal circulation. Seven-year experience in 593 cases. Eur J Cardiothorac Surg 4: 504-508, 1990

(10. 7. 27 受稿)