

Cardiovascular Imaging In-a-Month

左回旋枝の冠動脈形成術後に観察された後部心室中隔血流シグナル

Color Flow Signal in the Inferior Septum Observed After Coronary Angioplasty of the Left Circumflex Coronary Artery

豊田 康誠
水越 正人
石井 秀太
猪野 靖
楠山 良雄

Yasuaki TOYODA, MD
Masato MIZUKOSHI, MD
Shuta ISHII, MD
Yasushi INO, MD
Yoshio KUSUYAMA,

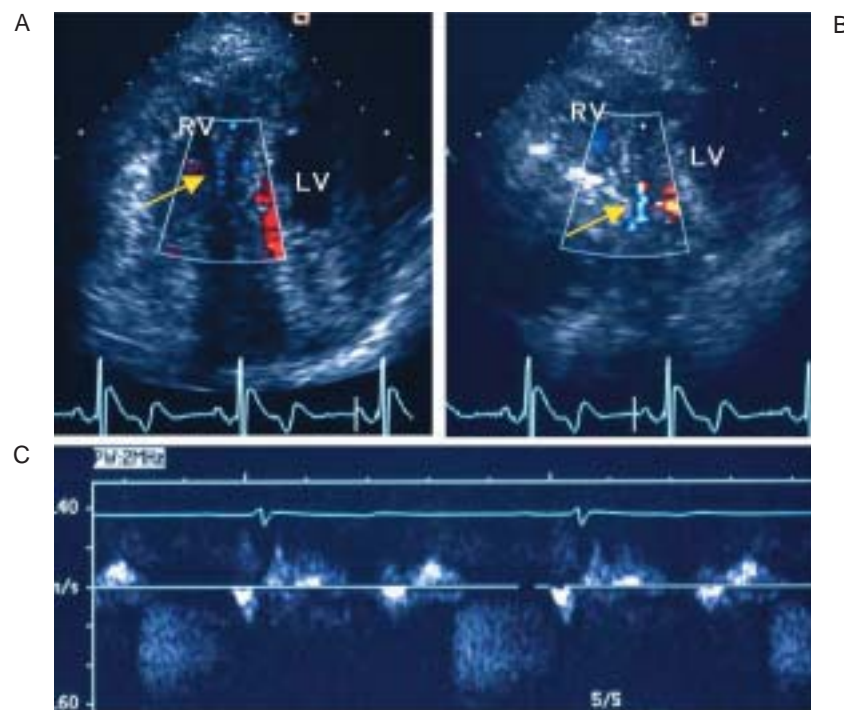


Fig. 1

国立病院機構和歌山病院 循環器科: 〒644-0044 和歌山県日高郡美浜町和田1138

Division of Cardiology, National Hospital Organization, Wakayama Hospital, Wakayama

Address for correspondence: TOYODA Y, MD, Division of Cardiology, National Hospital Organization, Wakayama Hospital, Mihama-cho Wada 1138, Hidaka-gun, Wakayama 644-0044; E-mail: y-toyoda@wakayama2.hosp.go.jp

Manuscript received May 9, 2006; revised June 10, 2006; accepted June 12, 2006

症 例 64歳，男性

主 訴：胸部圧迫感．

現病歴：2003年11月，急性心筋梗塞を発症し，冠動脈造影で左回旋枝分節13の閉塞，右冠動脈の低形成を認めた．冠動脈形成術を施行して分節13より15にかけてステントを留置したところ閉塞部は良好に拡大され，分節15の末梢側へ良好な血流を得た．2004年5月より労作時の胸部圧迫感が出現するようになり，経胸壁ドップラー心エコー図検査を施行した(Fig. 1)．傍胸骨からの心尖部よりの短軸像でFig. 1-Aは心室中隔中部，Fig. 1-Bは心室中隔後部にみられたカラーシグナルとFig. 1-Cにその血流速度波形を示す．

診断のポイント

カラードップラーのnyquist limitを16cm/secに設定し，後部心室中隔を観察したところ，拡張期に後部心室中隔を前壁から後壁方向に向かう血流シグナルを認め，パルスドップラーにより拡張期最高血流速度は60cm/secであった．なお，後室間溝付近に血流シグナルを得ることはできなかった．

冠動脈造影ではステントの近位部で完全閉塞し(Fig. 2-A)，左前下行枝より中隔枝を介して分節15に向かう側副血行を認めた(Fig. 2-B)．再度，冠動脈形成術を施行し，閉塞部は良好な開大を得ることができ，左前下行枝から中隔枝を介した分節15への側副血行は消失した(Fig. 2-C)．冠動脈形成術施行後の経胸壁ドップラー心エコー図では，カラードップラーにより後部心室中隔を拡張期に前壁方向に向かう血流シグナルを認めた(Fig. 3-上)．なお，カラードップラーによる心尖部からの二腔像では，拡張期

に後室間溝付近の後壁を心尖部方向に向かう血流シグナルを認めた(Fig. 3-下)．

本例では経胸壁ドップラー心エコー図法により拡張期に後部心室中隔を後壁方向に向かう血流を認め，冠動脈形成術後にその血流が消失し，後部心室中隔を逆に前壁方向に向かう血流を認めた．このことより冠動脈形成術前の後部心室中隔を後壁方向に向かう血流シグナルは，左前下行枝からの中隔枝を介する側副血行を示しているものと考えられた．近年の超音波装置の進歩により，経胸壁ドップラー心エコー図法で冠動脈病変の診断が可能となっており，左前下行枝の閉塞は，前部心室中隔枝の逆方向の側副血行を検出することにより診断できることが報告¹⁾されたが，最近，後下行枝や後部心室中隔枝の逆方向の血流を検出することにより，右冠動脈閉塞の診断ができることが報告²⁾されている．本例でも経

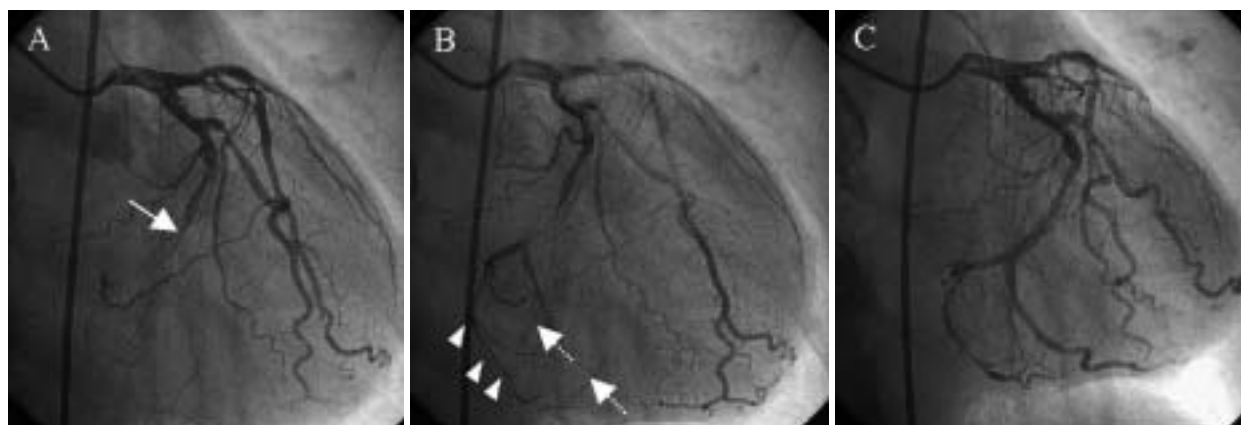


Fig. 2

胸壁ドップラー心エコー図検査によりカラードップラーのnyquist limitを適切に設定することにより、後部心室中隔枝の逆方向の血流を検出することができ、冠動脈造影前に左回旋枝の閉塞の診断が可能であった。

Diagnosis: Collateral artery flow from the left anterior descending artery to the posterior descending coronary artery via the septal branch

Key Words: Echocardiography, transthoracic; Doppler ultrasound; Collateral circulation; Coronary artery disease

文献

- 1) Watanabe N, Akasaka T, Yamaura Y, Akiyama M, Koyama Y, Kamiyama N, Neishi Y, Kaji S, Saito Y, Yoshida K: Noninvasive detection of total occlusion of the left anterior descending coronary artery with transthoracic Doppler echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 2001; **38**: 1328 - 1332
- 2) Otsuka R, Watanabe H, Hirata K, Tokai K, Muro T, Hozumi T, Yoshiyama H, Yoshikawa J: A novel technique to detect total occlusion in the right coronary artery using

retrograde flow by transthoracic Doppler echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2005; **18**: 704 - 709

Fig. 1 Transthoracic echocardiograms with Doppler imaging

A: Anterior to inferior color flow signal in the septum of the middle portion at the diastolic phase (arrow)

B: Anterior to inferior color flow signal in the inferior septum at the diastolic phase (arrow)

C: Flow velocity pattern detected by the pulse Doppler method.

RV = right ventricle; LV = left ventricle.

Fig. 2 Coronary angiograms of the left coronary artery

A: Early phase of administration of the contrast medium showing total occlusion of the left circumflex coronary artery at the proximal edge of the stent which was previously deployed (arrow)

B: Late phase of administration of the contrast medium showing the collateral vessels filled via the septal branch (dotted arrows) from the left anterior descending coronary artery to the posterior descending artery (arrowheads)

C: After the recanalization of the stent site by balloon angioplasty showing improved flow of the posterior descending artery of the left circumflex coronary artery and disappearance of the collateral vessels

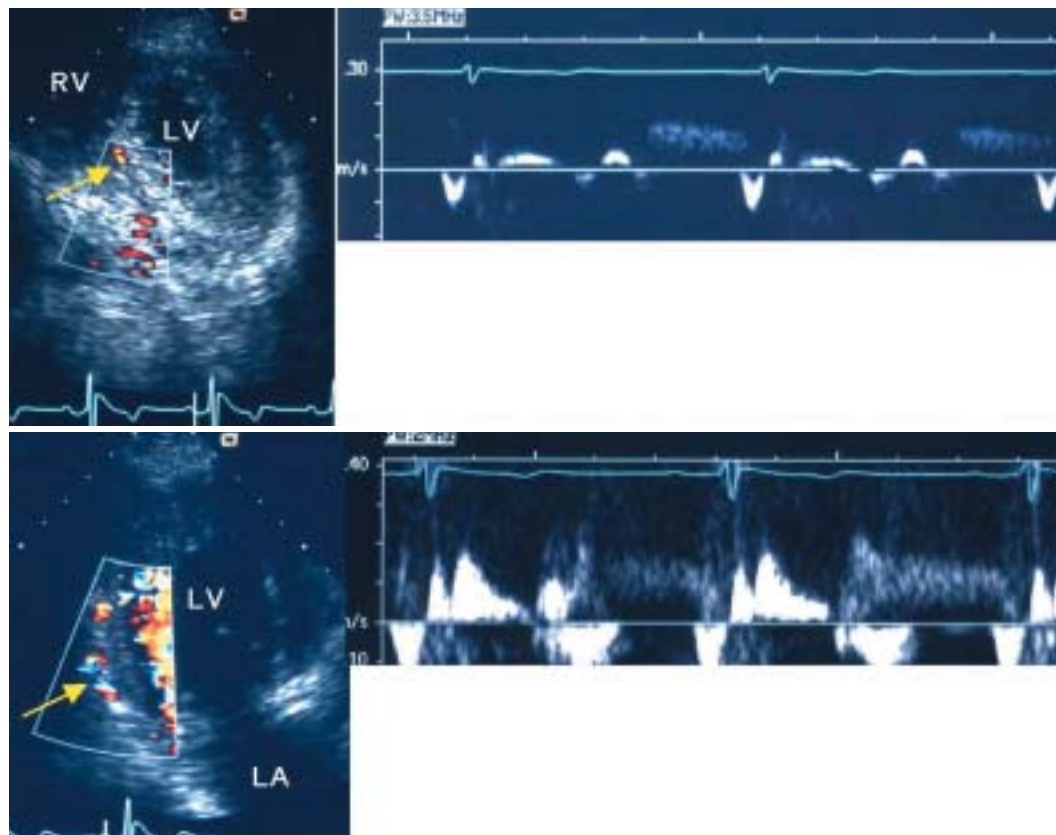


Fig. 3

Fig. 3 Transthoracic echocardiograms after balloon angioplasty with Doppler imaging

Upper: Inferior to anterior color flow signal in the inferior septum at the diastolic phase (*left; arrow*) and flow velocity pattern by the pulse Doppler

method (*right*).

Lower: Base to apex color flow signal in the posterior wall at the diastolic phase (*left; arrow*) and flow velocity pattern by the pulse Doppler method (*right*). LA = left atrium. Other abbreviations as in Fig. 1.