

Pseudonormalization of the Mitral Annular Velocity during Early Diastole obtained by Color M-Mode Tissue Doppler Imaging

Nobuyuki Ohte, Nagoya City Univ Med Sch, Nagoya Japan; Hitomi Narita, Nagoya City Rehabilitation and Sports Ctr, Nagoya Japan; Takeshi Hashimoto, Sachie Akita, Kazuyuki Kurokawa, Genjiro Kimura, Nagoya City Univ, Nagoya Japan

Mitral annular velocity during early diastole (MAV-E) has been known as an index of left ventricular systolic and early diastolic performance. However, the effect of considerably high left ventricular (LV) filling pressure on MAV-E is not fully understood. Accordingly, we investigated it in 243 pts with chronic coronary artery disease who underwent cardiac catheterization. MAV-E was measured by color M-mode tissue Doppler imaging at the posterior corner of the left ventricle and the E/A ratio in transmitral flow was also obtained by pulsed Doppler echocardiography. In cardiac catheterization, a time constant t of LV pressure decay, LV end-systolic volume index (ESVI), and mean pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) were obtained. Pts were divided into the following three groups according to these parameters. Group 1 (G1, n=156): pts having $t < 48$ ms and $ESVI < 40$ ml/m²; group 2 (G2, n=80): pts having $t > 48$ ms and /or $ESVI > 40$ ml/m²; group 3 (G3, n=7): pts having $t > 48$ ms, $ESVI > 40$ ml/m², and $PCWP > 18$ mm Hg. Results Neither age, heart rate, nor mean arterial pressure was different among 3 groups. The time constant t (40.8 ± 4.6 vs 50.1 ± 5.9 vs 58.8 ± 3.0 ms; G1 vs G2 vs G3) ESVI, and PCWP (7.7 ± 2.5 vs 9.3 ± 3.2 vs 20.6 ± 1.2 mm Hg) were significantly different among the groups (G3>G2>G1, $P < 0.01$). MAV-E was significantly less in G2 (4.8 ± 2.0 cm/s) than in G1 (7.4 ± 2.0 cm/s). However, there was no significant difference in it between G1 and G3 (8.3 ± 0.9 cm/s). The E/A > 1.0 was observed in 9/156 pts in G1, 10/80 in G2, and 7/7 in G3. Conclusion As previously observed in transmitral flow, pseudonormalization in MAV-E is also found in pts having severe systolic and diastolic dysfunction with a considerably high PCWP. An attention should be paid in an interpretation of MAV-E in pts with E/A > 1.0 .

M-mode Color Tissue Doppler 法で捉えた拡張早期僧帽弁輪移動速度の偽正常化

大手信之（名古屋市立大学第三内科）、成田ひとみ（名古屋市総合リハビリセンター）、橋本猛、秋田祐枝、黒川和幸、木村玄次郎（名古屋市立大学第三内科）

心臓カテーテル検査を行った慢性虚血性心疾患243例を対象に、MモードカラーTissue Doppler 法で求めた拡張早期僧帽弁輪移動速度(MAV-E)に、著しく高い左室流入圧が影響するか否か検討した。243例をカテ時に求めた左室弛緩時定数 t と左室収縮末期容積ESVIにより、 $t < 48$ ms, ESVI < 40 ml/m²のG1群(156例)、 $t > 48$ ms, ESVI > 40 ml/m²のいずれか一方を満たす心機能低下G2群(80例)、心機能低下例($t > 48$ ms, ESVI > 40 ml/m²)で平均肺動脈楔入圧PCWPが18 mm Hg 以上のG3群(7例)に分け、MAV-E、僧帽弁口血流のE/A比および観血的な心機能指標を比較した。「結果」3群間に年齢、心拍数、平均血圧に有意差を認めなかった。 t (40.8 ± 4.6 vs 50.1 ± 5.9 vs 58.8 ± 3.0 ms; G1 vs G2 vs G3)、ESVI、及びPCWP(7.7 ± 2.5 vs 9.3 ± 3.2 vs 20.6 ± 1.2 mm Hg)には有意差を認めた(それぞれ $P < 0.01$)。MAV-EはG1群(7.4 ± 2.0 cm/s)に比しG2群(4.8 ± 1.6 cm/s)では有意に低値であったが、G1群とG3群(8.3 ± 0.9 cm/s)の間で有意差はなかった。E/A > 1.0 を示した症例はG1群で9/156例、G2群で10/80例、G3群で7/7例であった。「総括」高度に左室収縮拡張機能が低下し、PCWPの著しく高い症例では、僧帽弁口血流の偽正常化とともにMAV-Eの偽正常化も見られる。僧帽弁口血流波形のE/A > 1.0 の症例では、MAV-Eの解釈に注意を要する。

質疑応答

発表時の質問(すべて座長よりでした)

1. Tissue Dopplerと心カテは同時ですか?

(答え) 違います。しかし2時間以内です。

そうすると両検査の間でloading conditionは変わりませんか?

(答え) 検査は、絶食及び原則無投薬で午前中に施行しています。従って、その可能性は低いと考えます。

2. 僧帽弁輪の動きが偽正常化する例が7例と少ないですが、その後の検査では如何ですか?

(答え) 同様のプロトコールで更に150例程検討を加えておりますが、さらに2例ほどの患者が認められました。どうも僧帽弁閉鎖不全との関係があるようです。

3. 実例における速度表示範囲が最大6.3 cm/sと遅いのはどうしてですか?

(答え) 心機能低下例であるのでレンジ(折り返し速度)を落として計測しています。

以下は報告書とは関係ありませんが、私の発表の内容が座長たちのデータと部分的に拮抗するものでしたので、彼らは、極めて希な現象あるいは測定上のアーチファクトと片づけたいようでした。3.などは速度レンジが遅いからすべての速度が遅く測定されるなどと分けのわからないことを言われてしまいました。速度レンジは症例ごとにアジャストしていると答えている最中に答弁を打ち切られ、少なからず悔しい思いと腹立たしさを感じました。また、十分太刀打ちできるだけの英語力を磨く必要性を痛感いたしました。もう無理ですが。