

Frequency and predictors of “preserved” left ventricular relaxation in patients with reduced left ventricular ejection fraction -A Doppler

Echocardiographic Study-

T Tamada, H Okura, A Hayashida, K Imai, T Koyama, K Saito, K Obase, Y Neishi, T Kawamoto, K Yoshida

Department of Cardiology, Kawasaki Medical School

Background: Left ventricular inflow pattern (E/A ratio) and mitral annular early diastolic velocity (e') have been used to evaluate left ventricular (LV) diastolic dysfunction and prognosis in patients with heart failure. Although it is believed that LV diastolic dysfunction always precedes systolic dysfunction, preserved e' may present even in patients with reduced LV ejection fraction (EF). The aim of this study was to investigate frequency and predictors of “preserved” LV relaxation in patients with reduced LVEF.

Methods: A total of 105 patients with reduced LVEF (LVEF<50%) were enrolled and studied. According to the e' value as an index of LV relaxation, patients were grouped as either preserved (group P: n=53) or reduced (group R: n=52) LV diastolic function. “Preserved” e' was defined as e' value of within normal range for age and gender matched healthy subjects

Results: (Table) There were no significant differences in age, LV end-diastolic volume, LV end-systolic volume, LVEF, E/A ratio, deceleration time of E and right atrium-right ventricular pressure gradient between the 2 groups. On the other hand, group P had more male gender and a significantly lower LV mass index than group R.

Conclusions: Half of the patients with reduce LVEF had “preserved” LV relaxation assessed by e' . Gender and LV mass may be related to the “preserved” LV relaxation.

	Group R (n=53)	Group P (n=52)	p
Age, years	67.4 ± 14.2	68.2 ± 11.2	0.761
Male, %	73.6	92.3	0.011
LVEF, %	39.1 ± 8.2	39.9 ± 6.3	0.497
LV end-diastolic volume, ml	140.8 ± 51.7	127.1 ± 37.5	0.166
LV end-systolic volume, ml	86.1 ± 42.4	77.2 ± 27.5	0.366
LV mass index, g/m ²	139.3.0 ± 36.7	123.4 ± 43.9	0.017
Left atrial volume index, ml/m ²	30.1 ± 11.0	30.7 ± 13.9	0.670
E/A ratio	1.1 ± 0.9	1.4 ± 1.2	0.086
Deceleration time of E, msec	206.3 ± 72.9	204.8 ± 74.3	0.515
Right atrium-right ventricular pressure gradient, mmHg	27.5 ± 16.1	25.1 ± 16.3	0.463

左室拡張能の低下が生理的範囲内にとどまる収縮不全例の頻度とその意義： 組織ドプラ法による検討

玉田智子、大倉宏之、林田晃寛、今井孝一郎、古山輝将、斉藤顕、尾長谷喜久子、根石陽二、川元隆弘、吉田清
川崎医科大学 循環器内科

【背景】心エコー図・ドプラ法による左室流入血流速波形と僧帽弁輪部速度(e')は左室拡張機能評価に用いられている。一般に、左室拡張障害は左室収縮障害に先行するといわれているが、日常臨床において左室収縮障害を有するにもかかわらずe'が正常である症例が散見される。本研究の目的は、左室拡張能の低下が生理的範囲内にとどまる収縮不全例の頻度とその意義について検討することである。

【方法】左室駆出率(LVEF) < 50%であった洞調律症例 105 例を対象とした。左室弛緩能の指標として e' を用いた。e' が健常例の年齢別基準値内にとどまっていた群 (P 群 : n=53)

と、e' が健常例の年齢別基準値よりも低下していた群 (R 群:n=52)に分類し比較検討した。

【結果】 両群間で年齢、左室容量、LVEF、E/A 比, E 波の減衰時間、収縮期右房-右室圧較差に差は認めなかった (表)。一方、R 群と比較して P 群は男性が多く、左室心筋重量が低かった。

【結語】 左室収縮能低下例の約半数で e' が健常例の年齢別基準値内にとどまっていたが、それには性別と心肥大の程度が関連している可能性が示唆された。

	R 群 (n=53)	P 群 (n=52)	<i>p</i>
年齢, 歳	67.4±14.2	68.2±11.2	0.761
男性, %	73.6	92.3	0.011
左室駆出率, %	39.1±8.2	39.9±6.3	0.497
左室拡張末期容積, ml	140.8±51.7	127.1±37.5	0.166
左室収縮末期容積, ml	86.1±42.4	77.2±27.5	0.366
左室心筋係数, g/m ²	139.3±36.8	123.4±43.9	0.017
左房容積係数, ml/m ²	30.1±11.0	30.7±13.9	0.670
E/A	1.1±0.9	1.4±1.2	0.086
E 波減衰時間, msec	206.3±72.9	204.8±74.3	0.515
右房-右室圧較差, mmHg	27.5±16.1	25.1±16.3	0.463

質疑応答

「e' のみで左室全体の拡張機能を語ってよいのか」と質問を受けた。これに対し、e' が予後予測など左室全体の拡張能の指標として広く用いられている指標であると返答した。一方で、心室中隔領域の虚血や重症僧帽弁逆流など、e' に影響を及ぼす基礎心疾患の有無により結果が変わる可能性があるため、基礎心疾患別に検討を行う予定であると付け加えた。