

Close Contact of LV with Diaphragm Causes "Non-ischemic Asynergy" of LV Inferior Wall

Susumu Sakurai, Katsu Takenaka, Fumiyoshi Watanabe, Makoto Sonoda, Tomiko Takahashi, Kazuno Sasaki, Kuniko natori, kazuhiko nakahara, University of Tokyo, Tokyo, Japan

LV inferior wall in subjects with intact coronary artery occasionally shows asynergy of unknown etiology. To elucidate the cause of this non-ischemic asynergy, parasternal LV long-axis view and short-axis view were evaluated by two-dimensional echocardiography in 7842 consecutive subjects. In 0.11 % (9/7842) of subjects, endocardial excursion of LV inferior wall was hypokinetic or even dyskinetic in the left lateral decubitus position.

Coronary artery disease was ruled out by exercise ECG test and/or thallium perfusion scan in these subjects. Significant difference was not found between subjects with and without non-ischemic asynergy in any of age, incidence of diabetes mellitus, and routine echo indexes. 1) Angle between LV long-axis and body long-axis on the frontal plane was measured, and the angle was significantly larger in the 9 subjects with non-ischemic asynergy than in the other subjects without non-ischemic asynergy (75 ± 15 vs 53 ± 11 degrees; $p < 0.001$) reflecting horizontal position of the heart. 2) Echo was repeated in the sitting position in 92 subjects who did not show non-ischemic asynergy in the left

lateral position, and 40 subjects (43 %) manifested non-ischemic asynergy of LV inferior wall in the sitting position. Obesity index was significantly higher in these 40 subjects with non-ischemic asynergy than in the other subjects without non-ischemic asynergy (1.10 ± 0.16 vs 1.03 ± 0.13 ; $p < 0.05$). 3) In 67 % (14/21) of healthy young volunteers, non-ischemic asynergy of LV inferior wall was produced during lower body negative pressure test (-40 to -60 mmHg), which dragged the heart down towards the diaphragm. Thus, any conditions (horizontal heart, obesity, sitting position, lower body negative pressure) which generated close contact of LV with the diaphragm caused non-ischemic asynergy of LV inferior (diaphragmatic) wall even in subjects without myocardial ischemia by impairing normal motion of the LV diaphragmatic surface. Non-ischemic asynergy γ should be carefully distinguished from asynergy due to myocardial ischemia.

左室と横隔膜の密着により起こる”虚血を伴わない左室下壁の壁運動異常”

東大病院

櫻井進、竹中克、渡辺文督、園田誠、高橋登美子、佐々木賀津乃、名取邦子、中原一彦

冠動脈異常がない例で原因不明の壁運動異常が認められることがある。この”虚血を伴わない左室下壁の壁運動異常”：以下”本現象”の原因を明らかにするため7842例に心エコー検査を行った。左側臥位の9例で左室下壁が akinesia または dyskinesia であった。9例は冠動脈造影または運動負荷試験により虚血は否定された。本現象の出現の有無に関連した因子は認められなかった。

- 1) 発現群では非発現群に比べて心臓がより横位であった（前額面における左室長軸と体正中線間の角：75 vs 53度）。
- 2) 左側臥位での非発現例 92 例を座位にしたところ 40 例で本現象が誘発され、誘発例では肥満度が有意に高かった。
- 3) 心臓を横隔膜方向に引き下ろす作用を有する下半身陰圧負荷を健常者 21 例に加えたところ 14 例で本現象が誘発された。左室下壁が横隔膜に強く押しつけられる状況（横位心、肥満、立位、下半身陰圧負荷）では、左室横隔膜面の正常な運動の障害により本現象が起こり心筋虚血による真の壁運動異常との鑑別に留意すべきである。

質疑応答

Q1（会場参加者）：15 年前に自律神経系検査のひとつである tilting test 時に同様の左室壁運動異常を認めたので自律神経と左室壁運動異常の関係を疑った。今回の現象との関連はどうか？

座長：自律神経と左室壁運動異常の関係について何か証拠はあるのか。

会場参加者：推論である。

演者：”本現象”は体位変換により起こるほかに、摂食後に本現象が現れたり、腹水貯留によっても出現することが確認されているので、自律神経系の作用の関与は少ないと考えている。

座長：例えば運動負荷エコーを立位か座位で施行することがあるなら、この所見は判定時に大いに参考になるであろう。