

論文審査の結果の要旨

Cardiac resynchronization therapy restored ventricular septal myocardial perfusion and enhanced ventricular remodeling in patients with nonischemic cardiomyopathy presenting with left bundle branch block

左脚ブロックを呈する非虚血性心筋症患者への心臓再同期療法による

中隔心筋の血流改善と心筋リモデリング向上効果

日本医科大学大学院医学研究科 内科系循環器内科学分野

研究生 小鹿野 道雄

Heart Rhythm 2014;11:836-841 掲載

心臓再同期療法（CRT）は症候性慢性心不全患者に対する確立した治療である。CRT は心電図上の QRS 幅が長く心臓内非同期のある患者に適応となるが、特に左脚ブロックを呈する患者での有効性が報告されている。Technetium-99m MIBI (Tc-MIBI) 心筋シンチグラフィは心筋血流評価に用いられるが、左脚ブロックを呈する患者では冠動脈狭窄がなくても中隔領域で集積低下を認めることが報告されている。心臓内非同期に加えて、この心筋灌流障害が心機能低下を助長している可能性が考えられるが詳細な機序は明らかとなっていない。本研究では、中隔領域の集積低下を認める左脚ブロックを呈する患者に与える CRT の影響を Tc-MIBI 心筋シンチグラフィを用いて、CRT 前後で比較検討した。

対象患者は従来の CRT 適応基準（NYHA II, III, IV, 左室駆出率<35%、QRS 幅>120msec）に加え、冠動脈狭窄のないこと、洞調律で左脚ブロックを呈していることを条件とした。Tc-MIBI 心筋シンチグラフィの結果は中隔と側壁領域で集積率を自動算出し、その比率を左室中隔集積比とし、0.9 以下の場合には中隔集積低下があると定義した。中隔領域の集積有無で二群に分け、心不全改善指標として左室収縮末期容量縮小率（CRT 前後での左室収縮末期容量の変化率）、Tc-MIBI 心筋シンチグラフィの改善指標として左室中隔集積比改善度（CRT 前後での左室中隔集積率の差）を CRT 前後で比較した。

結果、26 人の登録患者のうち、中隔集積低下を認めたのは 19 人であった。中隔集積低下を認めた患者群の左室中隔集積比は 0.56 ± 0.23 であり、中隔集積低下を認めなかった患者群では 1.06 ± 0.14 であった。CRT 導入後、中隔集積低下を認めた群では CRT 導入前と比べて左室収縮末期容量が有意に縮小したのに対し（ $210.7 \pm 137.7\text{ml}$ vs. $130.2 \pm 98.8\text{ml}$, $p < 0.001$ ）、中隔集積低下を認めなかった群では変化を認めなかった（ $113.7 \pm 65.6\text{ml}$ vs. $106.1 \pm 57.4\text{ml}$, $p = 0.612$ ）。左室収縮末期容積縮小率と左室中隔集積比改善度は有意な正相関を示した（ $r = 0.561$, $p = 0.012$ ）。以上より、左脚ブロックを呈する慢性心不全患者の中には潜在性可逆性の心筋障害を中隔領域に有する患者がおり、CRT が中隔領域の心筋障害を改善させ、心室リモデリング向上に寄与していることを示した。

第二次審査では、左脚ブロックの心機能への影響、左脚ブロックの多様性、左室容量変化に伴う中隔領域の集積率変化について質問があったが、いずれも過去の報告より考察がなされ、的確な回答を得た。

本論文は CRT が左室中隔領域の灌流障害を改善させることを Tc-MIBI 心筋シンチグラフィを用いて明らかにし、左脚ブロックの疾患特異性を明らかにした論文である。今後の臨床診療に大きく寄与する可能性のある研究である。よって学位論文として価値あるものと認定した。