

学 位 論 文 要 旨

博士課程 甲・乙	第 号	氏 名	古川 貢之
<p>[論文題名] 虚血性心筋症に対する左室形成術後中期遠隔期成績に術前右心室機能の及ぼす影響に関する検討（英文題名：Significance of preoperative right ventricular function on mid-term outcomes after surgical ventricular restoration for ischemic cardiomyopathy）</p> <p>General Thoracic Cardiovascular Surgery, 2019 Nov;67(11):925-933. doi: 10.1007/s11748-019-01123-5.</p>			
<p>[要 旨]</p> <p>【背景】右心機能は心不全の予後不良因子として知られ、近年、冠動脈バイパス術や僧帽弁手術などの予後規定因子とする報告がある。しかし、虚血性心筋症（ICM）に対する左室形成術（SVR）手術成績との関連についての報告は少なく、その影響を検討することは治療効果の予測の点で興味深い。</p> <p>本学心臓血管外科の共同研究施設である宮崎市郡医師会病院心臓血管外科では 2010 年以降、内科的治療が困難な ICM を対象に SVR を行ってきた。SVR 手術成績を検証、成績不良因子を明らかにし、今後の治療成績の向上のための対策を深索するために、本研究を計画した。</p> <p>【目的】右室機能（RV fractional area change : RVFAC）の SVR 手術成績に及ぼす影響を検討する。</p> <p>【対象】2010 年より 16 年 3 月までに ICM に対して待機的 SVR を施行した 19 例。年齢 62±11 歳。男性 17 例。NYHA 心機能分類 2.9±0.8 度。左室造影検査による左室収縮末期容量指数(LVESVI)134±56ml/m²、左室駆出率(LVEF)24±7%。経胸壁心エコーでは左室拡張期/収縮期径 65±6/55±8mm、左房径 46±6mm、LVEF30±11%、僧帽弁逆流 1.5±1.0 度、推定肺動脈圧 41±17mmHg、左室流入血流速度波形による E 波と A 波の比（E/A）2.4±1.8、E 波と僧帽弁輪最大拡張早期速度との比（E/e'）24±11、RVFAC33±13%。術後観察期間 47±20 ヶ月。</p> <p>【結果】術前 RVFAC と経胸壁心エコー検査値および左室造影検査値との関連性を検討したところ、RVFAC は推定肺動脈圧（R²=0.28, p=0.04）、E/A（R²=0.34, p=0.01）、E/e'（R²=0.42, p<0.01）と負の相関を認めた。</p>			

Dor 手術を 15 例、SAVE 手術を 4 例に行った。術後 LVESVI は $83 \pm 34 \text{ ml/m}^2$ に縮小し、LVEF は $34 \pm 9\%$ に改善した。入院死亡は無かった。慢性期に 3 例を心臓関連死で失い、3・5 年心臓死回避率はそれぞれ $89 \cdot 79\%$ であった。心臓関連死と入院加療を要する心不全の再発などの心関連イベント(MACE)を 10 例に生じ、3 年・5 年 MACE 回避率はそれぞれ $58 \cdot 41\%$ であった。

Cox 比例ハザードモデルによる多変量解析で RVFAC (リスク比=0.92, 95%信頼区間 0.86-0.98, $p=0.01$) と左室造影による LVEF(リスク比=0.83, 95%信頼区間 0.68-0.97, $p=0.02$) が有意な MACE 規定因子となった。また RVFAC35%未満($n=9$) と RVFAC35%以上($n=10$) で MACE 回避率を Wilcoxon 法で比較すると、RVFAC35%未満の MACE 回避率は有意に不良であった (3 年でそれぞれ $33\% \text{ vs } 80\%$, $p=0.02$) 。

【考察】本研究では約半数の症例が RVFAC35%未満であったが、入院死亡は無く、遠隔期心臓死回避率も概ね良好であった。しかし MACE が多く発生し、RVFAC は有意な規定因子であった。RVFAC は左室拡張能を反映する推定肺動脈圧、E/A、E/e' と負の相関を示した。左室拡張機能不全は心不全の予後規定因子であり、我々の先行研究 (Effect of preoperative left ventricular diastolic dysfunction on mid-term outcomes after surgical ventricular restoration for ischemic cardiomyopathy. Furukawa et al. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 65:381-387, 2017) を含め左室拡張機能不全を有する症例では SVR 後の成績が不良で、左室逆リモデリングが進行しにくいことが確認されており、RVFAC の悪化は左室拡張能低下を反映し、MACE が生じやすかった可能性が考えられた。

本研究での知見は重症心不全に合併する機能性僧帽弁閉鎖不全症 (FMR) への治療に応用されうる。FMR では僧帽弁逆流の影響を受けるため左室拡張機能の評価は困難であるが、右心機能評価により代用され、僧帽弁修復術の治療効果が予測できる可能性がある。治療効果が予測される症例には外科的僧帽弁手術を行い、効果が低いと予測される症例に対しては侵襲度の低い経カテーテル的僧帽弁形成術や近い将来は左室補助装置植え込み治療などが選択されるかもしれない。これは医療資源の有効利用の観点から極めて意義深い。

【結論】ICM に対する SVR は概ね良好な心臓死回避率を取めたが、特に右心機能低下例では術後心関連イベントが生じやすく、投薬管理を含め注意深い経過観察が必要である。

備考 論文要旨は、和文にあつては 2, 000 字程度、英文にあつては 1, 200 語程度