

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1255 号	氏 名	山 崎 聖 子
論文審査担当者	主 査 中 沢 洋 三 副 査 桑 原 宏 一 郎 ・ 山 田 充 彦		
(論文審査の結果の要旨)			
<p>フォンタン術後患者は、遠隔期の運動耐容能低下が問題となる。フォンタン循環の運動時の血行動態反応の異常が、運動能力に大きな影響を及ぼすと考えられているが、フォンタン循環における運動負荷に対する心筋予備能については未だ明らかではない。</p> <p>臥位エルゴメーターを用いた運動負荷心エコーは、運動中の血行動態をリアルタイムで経時的に観察することが可能である。運動負荷心エコーによる運動時の心機能や心予備能評価の有用性は、様々な心疾患で認められているが、フォンタン術後患者の運動時の心筋反応についての報告は少ない。そこで運動負荷心エコーを用いて、フォンタン術後患者の運動負荷に対する心室心筋の反応を明らかにする事とした。</p> <p>その結果、山崎らは次の結果を得た。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 25名のフォンタン術後患者（年齢中央値 14 歳：8-21 歳）と 19名の健常対照者が参加した。・ フォンタン患者群は健常対照群と比較して、安静時および運動時の心機能指標が有意に低かったが、両群とも運動負荷によって各心機能指標は優位に上昇した。・ 心筋予備能 (Δ) はフォンタン患者群 (F 群) の方が健常対照群 (N 群) より優位に低値であった。 <p>(F 群 vs N 群 : $\Delta E(\text{cm/s})$ 32.2 ± 20.9 vs 47.8 ± 27.3, $\Delta e'(\text{cm/s})$ 3.6 ± 2.4 vs 5.1 ± 1.7, $\Delta s'(\text{cm/s})$ 2.3 ± 1.4 vs 4.9 ± 2.4, ΔFAC 0.04 ± 0.038 vs 0.069 ± 0.025, $\Delta \text{GLS}(\%)$ 3.0 ± 2.2 vs 5.64 ± 2.4, $\Delta \text{systolic SR}(\%/s)$ 0.39 ± 0.21 vs 1.0 ± 0.22, $\Delta \text{diastolic SR}(\%/s)$ 0.91 ± 0.62 vs 1.4 ± 0.68, (いずれも $p < 0.001$-$p < 0.05$))</p> <p>フォンタン術後患者は、健常対照者と同様に運動に対して心拍数、収縮能、拡張能の指標の優位な増加を示したが、その程度 (Δ 予備能) は健常対照群より優位に低いことがわかった。</p> <p>健常者は、心拍数の増加、前負荷の増加、心収縮の増大により、運動時の心拍出量が増加する。フォンタン術後患者は健常対照者より運動中の心拍数上昇が乏しかった。組織ドブラなどで得られた心機能指標は、心拍数に依存し線形関係があるため、フォンタン術後患者の心筋予備能の低下は、心拍応答不全が一因である可能性がある。一方で、フォンタン循環の心拍応答の低下は、心室充満の障害や、心収縮予備能の低下によって二次的に引き起こされるとの報告もある。本研究において、フォンタン循環の運動時の心筋反応の低下が、心拍応答不全に付随するものか、心筋固有の予備能の低下によるものかを明確に判別することはできないが、フォンタン循環特有の心収縮予備能の低下をみている可能性があり、さらなる検討が期待される。</p> <p>運動負荷心エコーを用いた心予備能評価が、フォンタン術後患者の遠隔期の臨床管理に有用なツールとなる可能性を示した知見であり、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。</p>			