

経皮的肺動脈弁形成術前後における タリウム心筋イメージングの変化

大野 高史* 谷口 昌史* 酒詰 忍*
寺尾 岳* 谷口 昂* 中嶋 憲一**

〔目的〕

タリウム心筋イメージングが右室圧の定量的評価に有用とする報告が散見され、当院でも優れた相関関係を確認している。しかし、右室圧負荷解除後のタリウム心筋イメージングの変化に関する報告は少ない。我々は、肺動脈弁狭窄症の小児に対して、経皮的肺動脈弁形成術を施行しその前後におけるタリウム心筋イメージングの変化について検討した。

〔対象と方法〕

対象は、金沢大学小児科で経皮的肺動脈弁形成術を施行した先天性肺動脈弁狭窄症の患児4例である。全例、弁形成術の前日、2日後、1から2か月後にタリウム心筋イメージングを施行し、同時期に行ったドップラー心エコー検査から得た右室-肺動脈圧隔差と比較した。

タリウム心筋イメージングは、Planar法で行い、右室と左室が最も明瞭に区別できる方向で、右室全体・心室中隔を含む左室全体・縦隔のカウント密度を測定しそれぞれR、L、Mとした。これよりR-M/L-M (RI uptake ratio) を算出し右室圧の指標とした(図1)。

〔結果〕

肺動脈弁狭窄症10例でドップラー心エコーより得られた右室-肺動脈圧隔差とRI uptake ratioを比較したところ $r=0.96$ とよい相関を示した(図2)。

ドップラー心エコー検査より求めた右室-肺動脈圧隔差は弁形成術の前後で著明に改善したが、その後、大きな変化はみられなかった(図3)。

一方、RI uptake ratioは、弁形成術前の右室-肺動脈圧隔差が50mmHg以上の中等症例では、術直後に軽度低下し、1ヶ月以降更に改善した。これに対し、術前の圧隔差が36mmHgの軽症例では術直後よりすでにRI uptake ratioは改善し、術直後と1ヶ月後の間には大きな変化はみられなかった(図4)。

図5にドップラー心エコー検査より得た右室-

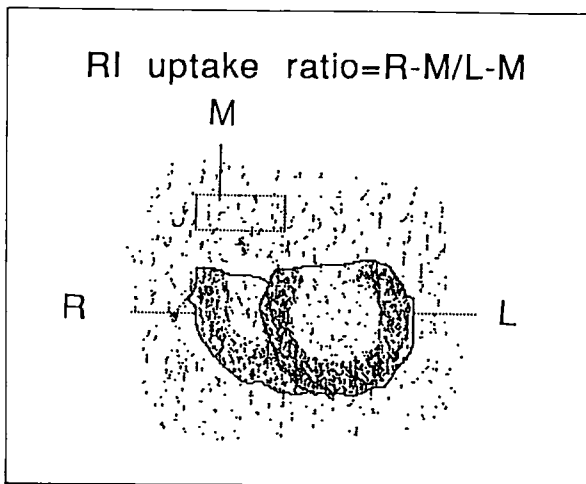
肺動脈圧隔差とRI uptake ratioの経時的変化を比較した。軽症例では圧隔差とRI uptake ratioの変化は一致するが、中等症の3例ではRI uptake ratioの改善は圧隔差に比べ遅れた。

〔考察〕

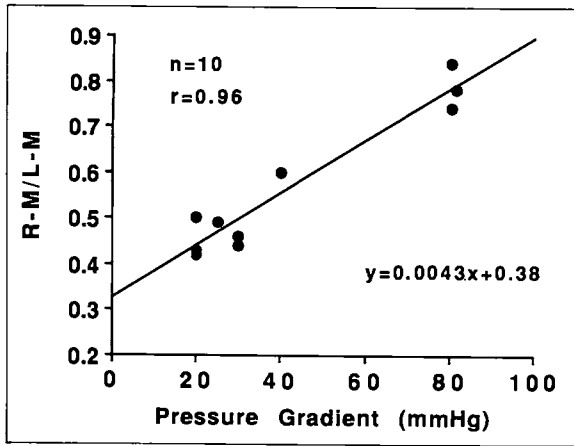
1976年Cohenらが、右室負荷時にタリウムが右室壁に集積することを報告した。これ以来、右室負荷の指標としてタリウム心筋イメージングを用いる研究が進められ、現在では右室圧をほぼ定量的に評価できるようになってきた。この方法は、Planar法を用いるかSPECT法を用いるか、また関心領域の設定の仕方など諸家によりさまざまだが、どの報告も原理は右室壁と左室壁のRIカウントの比と右室左室圧比が相関することを用いている。

しかし、右室圧負荷解除後のタリウム心筋イメージングの変化についての報告は少なく、また報告されている内容もさまざまである。今回、我々は典型的な右室圧負荷疾患である肺動脈弁狭窄症に対し、急激かつ非侵襲的に圧負荷を解除できる方法である経皮的肺動脈弁形成術を施行し、その前後でのタリウム心筋イメージングの変化について検討した。この結果、軽症例では圧負荷の改善とタリウム集積の減少はほぼ一致した。一方、中等症以上では早期に圧負荷は改善されているにも関わらずタリウムの集積の減少は遅れた。これより、右室圧負荷時に右室壁にタリウムが集積する原因として、中等症以上の症例では右室心筋重量の増加が主因と考えられ、また早期にタリウム集積が改善した軽症例では、心筋重量の増加は少なく、心筋血流量や酸素消費量の増加がその原因と推測した。

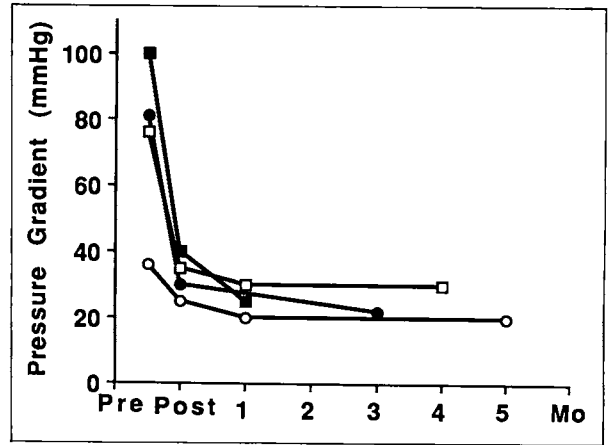
*金沢大学 小児科
** 同 核医学科



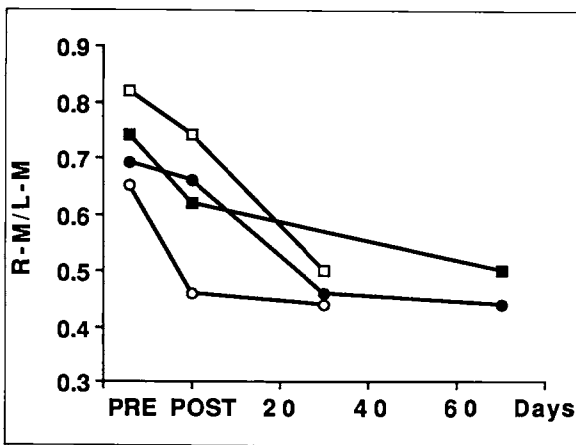
◀ 図1 RI uptake ratio の算出法



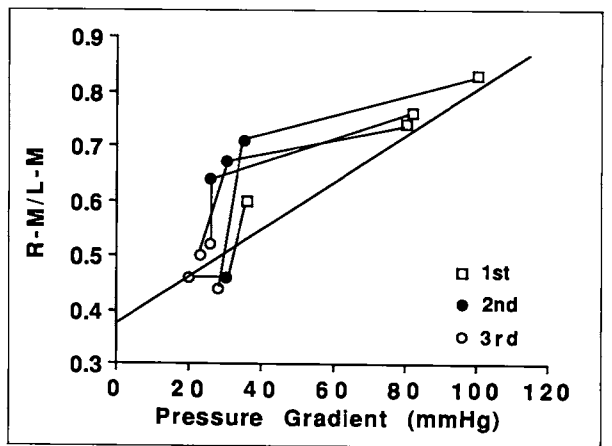
▲ 図2 肺動脈弁狭窄症でドップラー心エコーによる圧隔差と RI uptake ratio の比較



▲ 図3 ドップラー心エコーによる圧隔差の経時的変化



▲ 図4 RI uptake ratio の経時的変化



▲ 図5 圧隔差と RI uptake ratio の経時的変化の比較