

¹²³I-BMIPP より求めた肥大型心筋症での 機能的心筋容量とナトリウム利尿ホルモンとの関係

井内 和幸[※] 清川 裕明[※] 中林 智之[※] 石川 忠夫[※]
榎谷 大全^{※※} 長谷川 博^{※※} 福嶋 博[※] 中嶋 憲一^{※※※}

〔目的〕

¹²³I-BMIPP は心筋の脂肪酸代謝の非観血的な評価法として広く使用されている。肥大型心筋症でも高頻度に集積低下を示し、重症度との関係も報告されている。一方、ナトリウム利尿ホルモンである血中 ANP, BNP は心不全で高値を示し、心機能分類と相関があるとされているが、肥大型心筋症でもときに高値を示すが、その原因は不明である。今回、¹²³I-BMIPP より求めた、いわゆる機能的心筋容量と血中 ANP, BNP との関係からその原因を検討した。

〔対象および方法〕

対象は心エコーで心室中隔が14mm以上の16名の肥大型心筋症(平均年齢59±9歳)。方法は¹²³I-BMIPPの早期像と3時間後の遅延像のshort axisのSPECT像よりthresholdを50%として心筋の辺縁を抽出し、1 voxel = 0.152ccとして心筋容量(機能的心筋容量)を計測し、同時に血中 ANP, BNP, ノルアドレナリン(Nor), レニン活性(PRA), アルドステロン(Ald)を求めた。

〔結果〕

¹²³I-BMIPP より求めた心筋容量と Nor, PRA, Ald は相関を認めなかった。

図1より

$$\text{心筋容量(早期像)} = 397.3 - 88.4 \times \log(\text{ANP}), \\ r = 0.526, p < 0.04$$

$$\text{心筋容量(遅延像)} = 451.3 - 116.9 \times \log(\text{ANP}), \\ r = 0.541, p < 0.04$$

$$\text{心筋容量(早期像)} = 389.3 - 67.8 \times \log(\text{BNP}), \\ r = 0.562, p < 0.03$$

$$\text{心筋容量(遅延像)} = 462.7 - 101.3 \times \log(\text{BNP}), \\ r = 0.653, p < 0.01$$

そして心室中隔の厚さと ANP, BNP とも相関がなかった(図2)。

〔総括〕

心筋の肥大があっても脂肪酸代謝障害が少ない

肥大型心筋症では ANP, BNP の分泌は少なく、反対に脂肪酸代謝障害が強い例では多く分泌されていた。このことは原因は不明だが、心筋障害(肥大のための拡張期圧負荷や相対的虚血など)が強いと ANP や BNP は分泌されてくるものと思われた。免疫組織化学的手法により検討した ANP の発現の程度と心室壁厚の程度が相関したとの報告¹⁾もあるが、肥大型心筋症での¹²³I-BMIPP 所見では肥大のない部位でも集積の低下がみられ肥大部以外でも心筋の障害があることを示しており、今回の様にむしろ肥大の程度とナトリウム利尿ホルモンが相関しないことのほうが妥当と思われた。また、同じ報告で ANP 陽性の右室心筋標本には、ANP 陰性標本に比べ高度の間質の線維化と心筋線維の錯綜配列がみられたとされ、心筋障害との関連が指摘されている。一方、BNP は閉塞性肥大型心筋症でのみ発現していたとされるが²⁾、今回の対象の肥大型心筋症はむしろ非閉塞性が大部分であり、閉塞性であらねばならない理由はないと思われた。しかし、いずれにしても肥大型心筋症で ANP, BNP が高値になってくるのが原因か結果かはなお不明であり、実験的には圧負荷による肥大では心筋肥大を惹起する強力な体液性因子であるレニン-アンギオテンシン-アルドステロン系が ANP, BNP の発現に関連していると報告³⁾されており、結果というよりむしろ原因と最近では考えられている。圧負荷のない肥大型心筋症でも同じ様に考えられるかは今後の課題である。

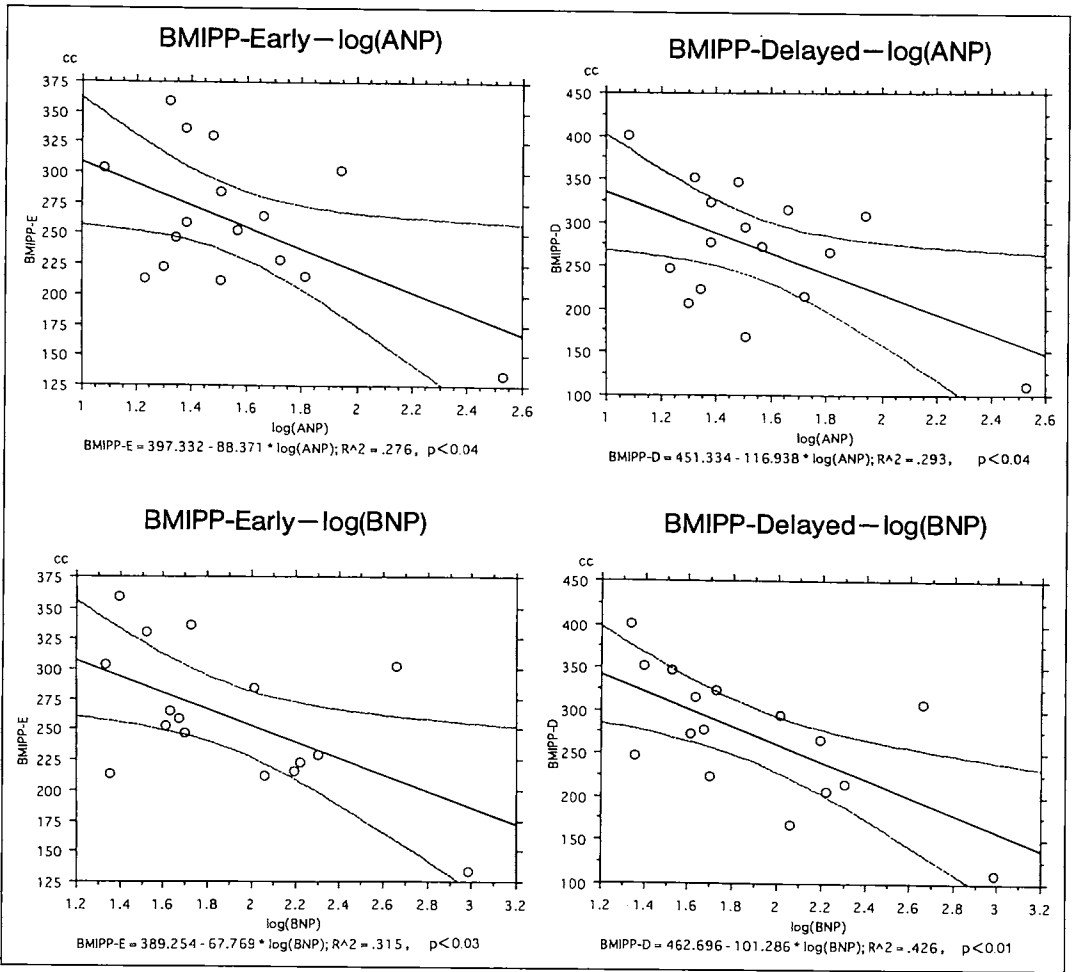
〈文献〉

- 1) Takemura G, et al : Expression and Distribution of Atrial Natriuretic Peptide in Human Hypertrophic Ventricle of Hypertensive Hearts and Hearts With Hypertrophic Cardiomyopathy. *Circulation*, 83 : 181-190, 1991.
- 2) Hasegawa K, et al : Ventricular Expression of Brain Natriuretic Peptide in Hypertrophic Cardiomyopathy. *Circulation*, 88 : 372-380, 1993.
- 3) Bruckschlegel G, et al : Blockade of the Renin-Angiotension System in Cardiac Pressure-Overload Hypertrophy in Rats. *Hypertension*, 25 : 250-259, 1995.

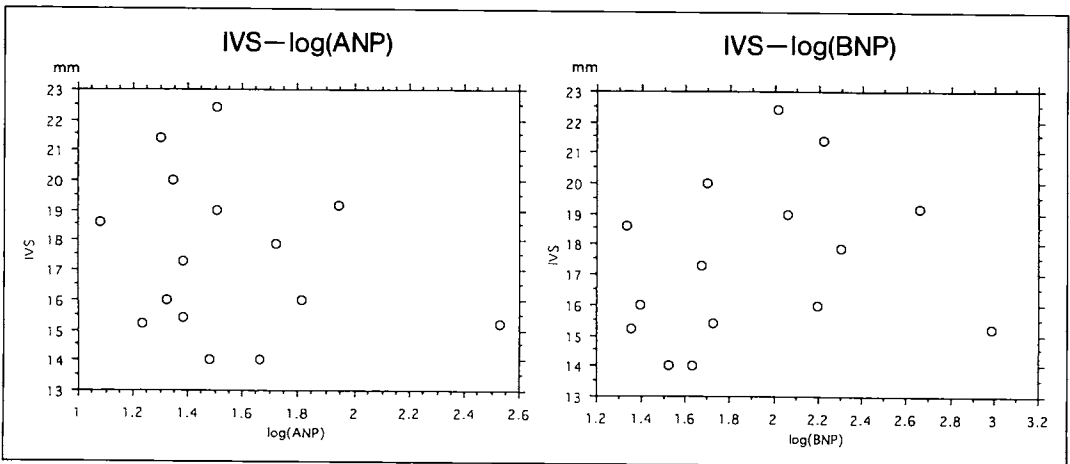
* 富山県立中央病院 内科

※※ 同 画像技術科

※※※ 金沢大学 核医学科



▲ 1



▲ 2