

# 左室拡張機能障害に対する $\text{Ca}^{++}$ 拮抗薬と $\beta$ -遮断薬の効果

## —心プールシンチグラフィによる検討—

松下 重人\* 八木 伸治\* 尾山 光一\* 木田 寛\*  
杉岡 五郎\* 多田 明\*\* 立野 育郎\*\*\*

心筋肥厚患者では左室拡張機能障害が特徴とされている。この拡張機能障害に対する薬物治療としては、ベータ遮断薬あるいはカルシウム拮抗薬が使用されている。今回、心プールシンチグラフィを用いて、心筋肥厚を有し、拡張機能障害を示す例に対する両薬剤の効果を比較検討した。

【対象と方法】肥大型心筋症あるいは高血圧性心疾患患者16例を対象とした。8例にはベラパミルを、残りの8例にはプロプラノロールを投与した。両群の性、年齢、疾患を表1に示す。

心プールシンチグラフィは平衡時法で行ない、1フレーム40msecで、400beatsにわたりデータを採取した。薬剤投与前に、心プールシンチグラフィを行なった後、ベラパミル投与群（V群）では5mgを、プロプラノロール投与群（P群）では2mgを10分で静脈内投与し、終了5分後より再度心プールシンチグラフィを行なった。心プールシンチグラフィでの左室容積曲線とその1次微分曲線より収縮期指標として左室駆出分画（LVEF）を、拡張期指標として1/3PFR（拡張早期1/3の時間での最大充満速度）、1/3FR（拡張早期1/3の時間での充満速度）およびTPF（収縮末期より最大充満速度に至る時間）を求めた（図1）。さらにTPFについては、左室を8分割した各局所においてTPFを求め、TPFの変動すなわちTPFの標準偏差を計測した。対象とした局所は、心房との重なりのない部分とした。

【成績】両群の薬剤投与前の血行動態指標をみると、心拍数はV群 $64 \pm 2$ （平均 $\pm$ 標準誤差）、P群 $67 \pm 6$ /分、血圧はV群 $158 \pm 8/96 \pm 3$ 、P群 $151 \pm 7/90 \pm 6$  mmHgとやや高値であったが両群間に差はみられなかった。拡張期指標である1/3PFR、1/3FRおよびTPFは、V群ではそれぞれ $1.97 \pm 0.14$ 、 $1.87 \pm 0.17$  c/secおよび $212 \pm 14$  msec、P群ではそれぞれ $1.80 \pm 0.29$ 、 $1.54 \pm 0.31$  c/secお

よび $232 \pm 16$  msecであり、両群とも拡張機能は低下し、TPFは延長していたが両群間に差はなかった。さらにTPFの変動は、V群 $83 \pm 12$ 、P群 $54 \pm 7$  msecであり、両群間に有意差はなかった。

ベラパミルとプロプラノロール投与による心拍数と血圧の変動をみると、心拍数はV群では不変、P群では $67 \pm 6$ から $61 \pm 5$ /分へと有意に低下した（ $P < 0.02$ ）。血圧はV群では、収縮期血圧は $158 \pm 3$ から $142 \pm 7$  mmHgへと有意に低下した（ $P < 0.02$ ）。一方、P群では収縮期、拡張期血圧とも不変であった。

両群のLVEFの変動は、V群では $59 \pm 3$ から $58 \pm 2$ %と不変であり、P群でも $59 \pm 6$ から $58 \pm 4$ %と有意の変化はなかった。

1/3PFRはV群では $1.97 \pm 0.14$ から $2.42 \pm 0.13$  c/secへと有意に増加した（ $P < 0.01$ ）。一方、P群では、1/3PFRは $1.80 \pm 0.29$ から $2.02 \pm 0.27$  c/secへと有意に増加した（ $P < 0.02$ ）が、増加度はV群の方が大であった（図2，上）。1/3FRは、V群では $1.87 \pm 0.17$ より $2.30 \pm 0.23$  c/secへと有意に改善した（ $P < 0.02$ ）が、P群では $1.54 \pm 0.31$ から $1.47 \pm 0.25$  c/secと不変であった（図2，下）。

TPFは、V群では $212 \pm 14$ より $169 \pm 17$  msecへと有意に改善した（ $P < 0.01$ ）が、P群では改善がみられなかった（図3，上）。各局所でのTPFの変動を示すTPFの標準偏差をみると、V群では $83 \pm 12$ から $54 \pm 7$  msecへと有意に減少した（ $P < 0.05$ ）。これに対し、P群では $54 \pm 7$ から $62 \pm 13$  msecと不変であった（図3，下）。

【結語】1. 心筋肥厚患者での左室拡張機能障害はベラパミルとプロプラノロールにより改善するが、改善度はベラパミルがプロプラノロールより大である。2. ベラパミルによる左室拡張機能の改善には、血圧の低下と左室各局所における拡張の均一性が関与していると考えられた。

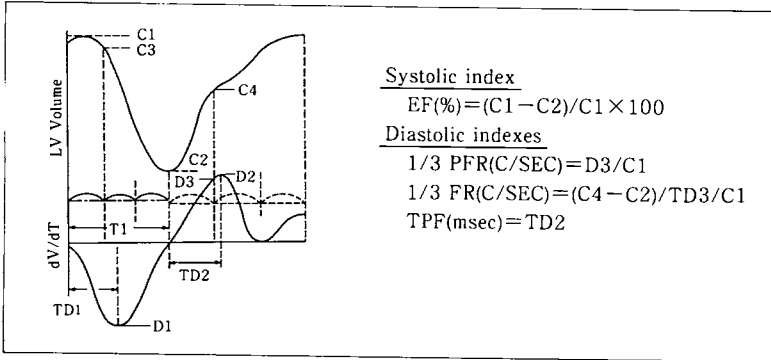
\* 国立金沢病院 内科

\*\* 同 放射線科

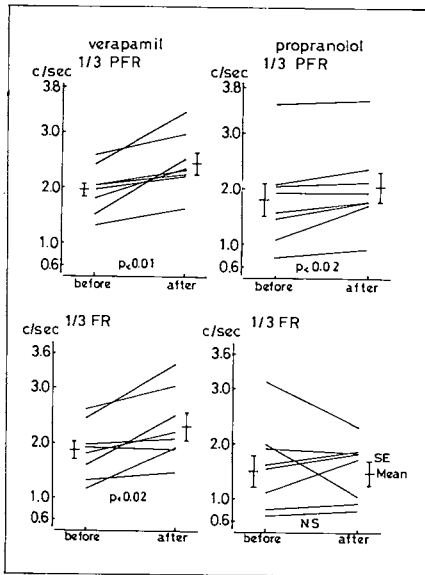
	No.	Sex		Age (y. o.) Mean ± SD	HCM	HHD
		M	F			
verapamil (5mg)	8	3	5	61 ± 3	4	4
propranolol (2mg)	8	4	4	60 ± 5	4	4

HCM=hypertrophic cardiomyopathy, HHD=hypertensive heart disease.

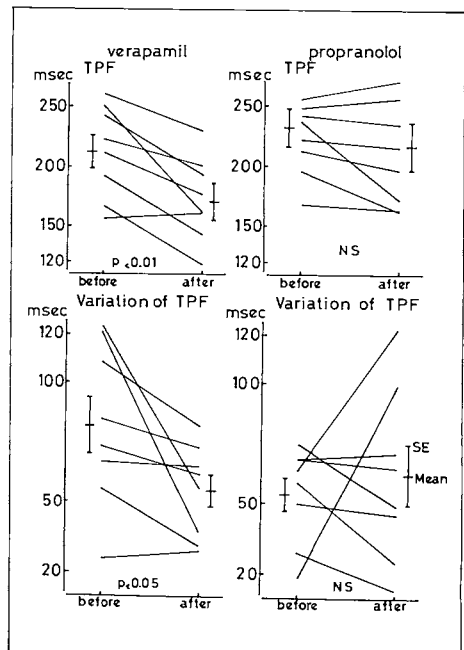
▲表1 対象



▲図1 方法



▲図2 1/3peak filling rate (1/3PFR) と 1/3filling rate (1/3FR)



▲図3 Time to peak filling (TPF) と variation of TPF