

123I-MIBG 心筋シンチおよびホルター心電図を用いた 冠攣縮性狭心症における交感神経系の評価

金山寿賀子* 村上 暎二* 竹越 襄*
松井 忍* 津川 博一* 金光 政右*
増山 和彦* 太田 克久* 上西 博章*

〔目的〕

冠攣縮性狭心症 (VSA) の発作発現における自律神経系の関与を¹²³I-MIBG心筋スキャン(MIBG)およびホルター心電図の心拍変動周波数分析を用いて検討した。

〔方法〕

対象は有意狭窄のない VSA 18 例 (平均年齢 59.8 歳) で、エルゴノピンまたはアセチルコリンでの攣縮誘発部位は LAD 7 例、RCA 3 例、多枝 8 例である。MIBG は静注 15 分後の初期像と 3 時間後の後期像を撮像し、次の検討をした。1) MIBG 後期像と Tl 負荷直後像の集積状態を視覚的に比較した。2) MIBG 短軸断面 3 個を 8 分割した各 ROI における平均カウントと洗い出し率を測定し、正常者 8 例と比較した。3) MIBG 後期像の正面 Planar 像における平均カウント比 (H/M) を求め正常者 8 例と比較した。ホルター心電図の心拍変動周波数分析を次の条件下で検討した。1) 発作のない 1 日を正確に記録できた VSA 8 例の日内変動を 512 心拍加算平均、60 分間隔で表示し、正常者 10 例と比較した。2) 装着中に発作を認めた VSA 5 例の発作前後 60 分を 128 心拍加算平均、2 分間隔で表示した。

〔結果〕

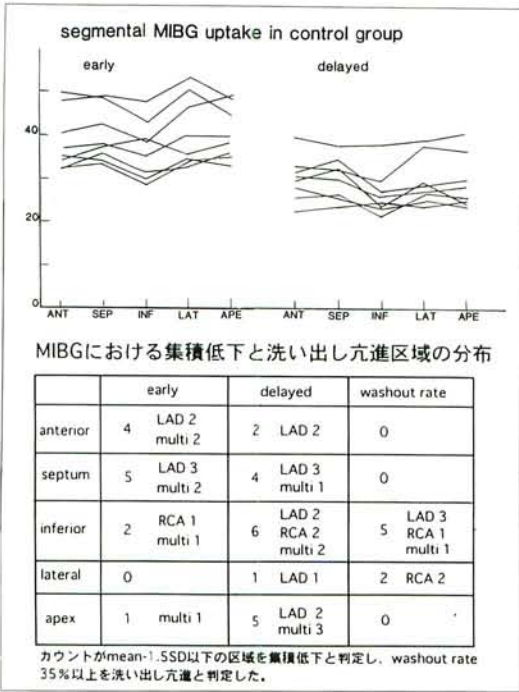
視覚による Tl と MIBG の比較では Tl, MIBG ともに正常は 4 例、Tl は正常で MIBG のみ集積低下は 10 例、Tl, MIBG ともに集積低下は 1 例 (Tl < MIBG)、Tl は正常で MIBG の集積が全くない例が 3 例であった。正常群の各区域における平均カウントを図 1 上に示す。中隔から下壁はカウントが低いが、全体の平均の -1 SD 以内にはほぼ収まる。これより VSA 群各自の平均カウントの -1.5 SD 以下の区域を集積低下とすると、図 1 下のように spasm を認めた冠動脈の支配領域とほぼ一致していた。図 2 に示すように平均カウントや H/M は正常群に比し VSA 群では明かな低

下を認めたが、洗い出し率は両群で差を認めなかった。症例を示す。図 3 上は LAD に spasm を認めた例では Tl は正常だが、MIBG は LAD 領域の集積低下を認めた。図 3 下は multi spasm の例で MIBG は全く集積を認めなかった。ホルター心電図の心拍変動周波数分析の各成分の日内変動は、図 4 左に示す正常群においては副交感神経活動を表す HF は夜間に高くなり、交感神経活動を表す LF, LF/HF は日中に高くなるという通常の日内変動を認めた。これに対して、図 4 右に示す VSA 群では夜間に LF, LF/HF が高くなる例が 3 例、1 日中ほとんど変動のない例が 3 例存在した。図 5 は VSA 5 例の発作前後 60 分の変動を示すが、発作 30 分前に LF, HF の一過性の上昇を認め、発作中には低下を認めた。

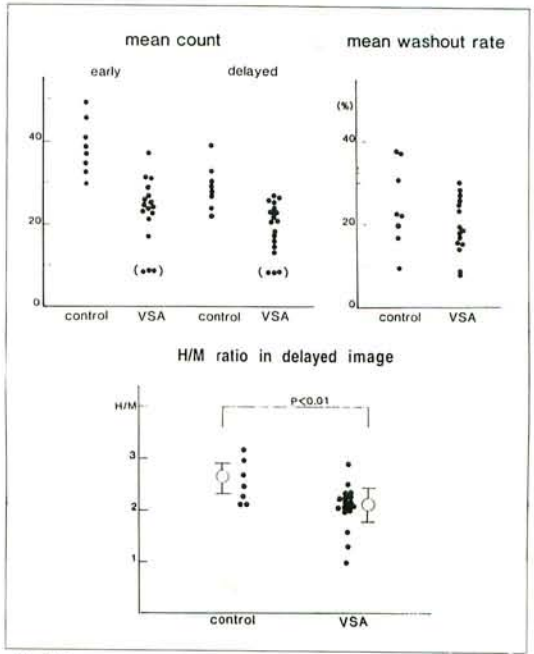
〔考案ならびに結語〕

MIBG は虚血によって生じた心筋の局所交感神経障害を Tl よりも鋭敏に集積低下として表現する。また、虚血以外でも糖尿病のような自律神経障害により MIBG の集積低下が見られる。これらの自律神経障害ではホルター心電図の心拍変動周波数分析において通常の日内変動が消失することも知られている。我々の結果において、攣縮を認めた冠動脈領域に一致して集積低下が認められたことは虚血の結果を反映すると考える。しかし、H/M が正常群に比して有意に低下を認めたこと、心筋への集積が全くない症例が存在したことは虚血以外に VSA が有する自律神経異常も反映すると考えた。以上より、VSA において MIBG で認められる心筋の交感神経活性の低下は心筋虚血を反映するとともに発作発現の際に見られる全身の自律神経異常も反映していると考えられた。

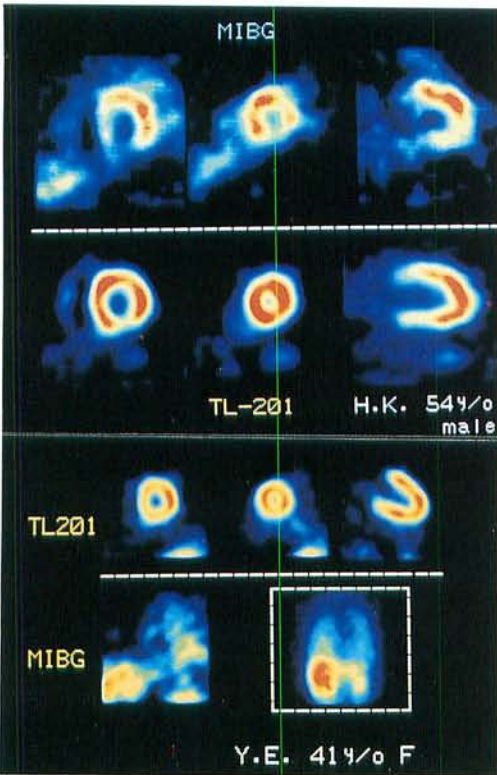
*金沢医科大学 循環器内科



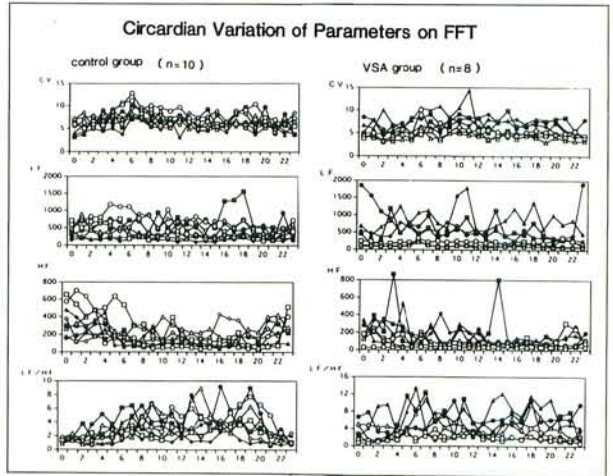
▲ 図 1



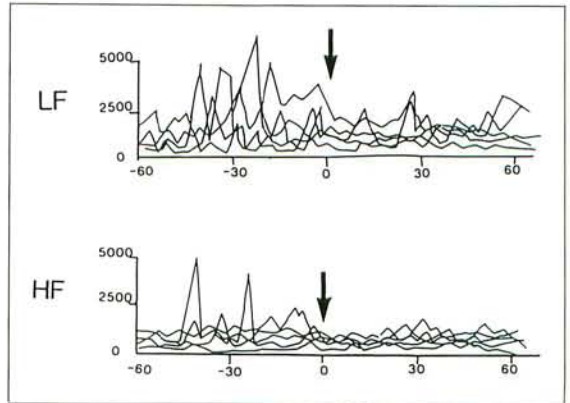
▲ 図 2



▲ 図 3



▲ 図 4



▲ 図 5