

¹²³I-MIBG 諸指標と交感神経活動の対比

吉澤 尚*, 佐伯 隆広*, 丸山美知郎*, 高村 雅之*
居軒 功*, 湯浅 豊司*, 長井 英夫*, 織田 裕之*
島倉 淳泰*, 阪上 学*, 小林 健一*, 高田 重男**

〔はじめに〕

¹²³I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) 心筋スキャン (MIBG scan) は、非観血的に心臓交感神経の分布の評価が可能であり、各種心疾患の病態把握や治療効果の判定に有用とされている。しかし、MIBG scan により心臓交感神経活動の評価が可能かどうかについては明らかではない。そこで今回、心不全患者を対象に筋交感神経活動 (MSNA) と MIBG scan 諸指標の比較検討を行った。

〔対象と方法〕

対象は心不全患者21例で、男性12例、女性9例、平均年齢は54±11歳であった。心不全の重症度は NYHA 心機能分類Ⅱ度9例、Ⅲ度12例であった。MSNA は、微小神経電図法を用いて左腓骨神経より記録。MIBG scan は安静時に MIBG を静注し、20分後、3時間後に撮像し、心筋／縦隔比 (H/M) の初期像と後期像、washout rate (WR) を求め指標とした。MSNA は、1分間あたりのバースト数 (burst rate, BR)、100心拍当たりのバースト数 (burst incidence, BI) を指標とし、安静時、ハンドグリップ (HG) 負荷時と -10mmHg の下半身陰圧 (LBNP) 負荷時の MSNA 指標と MIBG scan の諸指標を比較検討した。

〔結果〕

対象患者の安静時心行動態は、心拍数64±11/分、収縮期血圧122±20 mmHg、左室駆出分画46.7±10.7%であった。

安静時の MSNA 指標は、BR 29±11/分、BI 45±16/100拍であった。安静時の MIBG scan の指標は、WR 16.5±7.7%、H/M 初期像1.89±0.27、H/M後期像1.86±0.40であった。HG 負荷時の心行動態と MSNA 指標の変化は、心拍数、収縮期血圧、BI はいずれも65±11から70±12/分、117±16から128±17mmHg、44±17から57±21/100拍へ有意に増加し

た (図1)。LBNP 負荷時の中心静脈圧 (CVP) と MSNA 指標の変化は、CVP は 8±3 から 6±3 mmHg へ有意に低下し、BI は 45±16 から 52±19/100拍に有意に増加した (図2)。

MSNA と MIBGscan の諸指標の比較では、WR と安静時の BI には $r=0.34$ の有意 ($p<0.05$) な正の相関を認めた (図3)。一方、WR と HG 負荷、LBNP 負荷による BI の変化率とでは、それぞれ $r=-0.68$ 、 $r=-0.32$ の負の相関を認めた (図4)。また、H/M と安静時の BI とでは、初期像とは相関はなく、後期像と $r=-0.68$ の負の相関を示した (図5)。

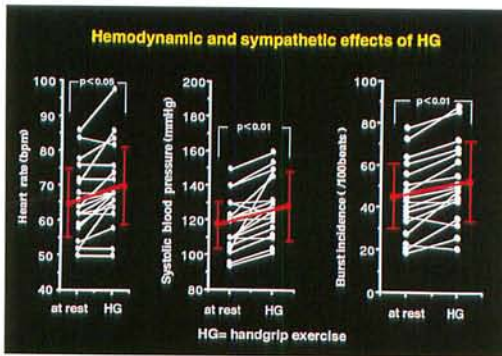
〔考察〕

今回我々は、心不全患者21例を対象に MSNA と MIBG scan の諸指標の比較検討を行った。WR は安静時の BI と正の相関を示したことから安静時の交感神経活動を反映するものと思われた。さらに HG 負荷時の BI の変化率、LBNP 負荷時の BI の変化率のいずれとも負の相関を認めており、WR の亢進した状態では、反射性交感神経活動はむしろ低下している可能性が示唆された。また、後期像 H/M が安静時 BI と負の相関を示しており、心不全における交感神経活動の亢進状態は同時に心筋における norepinephrine uptake の障害を伴っている可能性が示唆された。

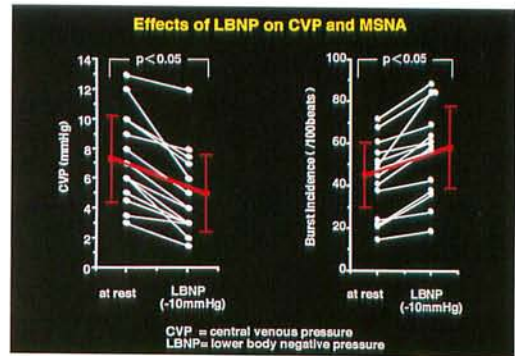
以上のことから MIBG scan により心不全患者の心臓交感神経活動の評価が可能であると思われる。

* 金沢大学 第一内科

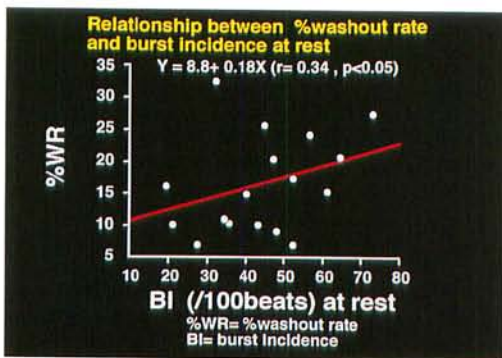
** 同 保健学科



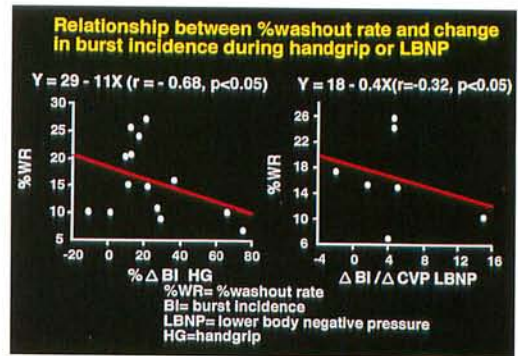
▲ 图 1



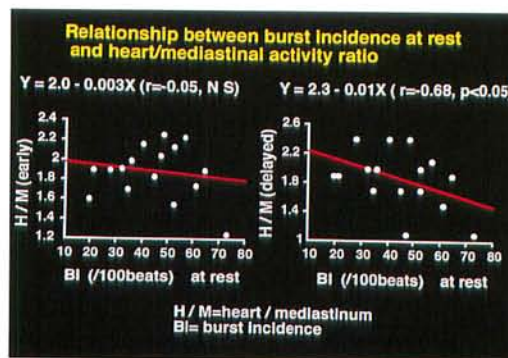
▲ 图 2



▲ 图 3



▲ 图 4



▲ 图 5