

# 同程度の心集積における<sup>123</sup>I-MIBG洗い出し率と心臓交感神経活動の関係

野々村 誠,\* 能澤 孝,\* 五十嵐典士\*  
加藤 文一,\* 藤井 望,\* 麻野井英次\*  
井上 博,\* 清水 正司,\*\* 瀬戸 光\*\*\*

## 【背景および目的】

心臓の<sup>123</sup>I-MIBG Washout Rate (WR) は心臓交感神経活動の指標と考えられている。しかし、我々は以前に<sup>123</sup>I-MIBGのWRはその心集積程度に大きく影響されることを報告した。<sup>123</sup>I-MIBGの心集積が低いほどそのWRが高い負の相関関係があり、<sup>123</sup>I-MIBG WRをそのまま広く心臓交感神経活動の指標として用いることは困難と考えられた。しかし、同程度の心集積で比較した場合<sup>123</sup>I-MIBG WRは心臓交感神経活動の指標となる可能性が考えられる。

そこで同程度の<sup>123</sup>I-MIBG心集積を有する例において、<sup>123</sup>I-MIBG WRと血漿ノルエピネフリン (NE) 濃度や冠動脈NE濃度較差、心機能との関連を検討し、同程度の<sup>123</sup>I-MIBG心集積例においてWRが心臓交感神経活動を反映し得るかを検討した。

## 【方法】

対象は206例(男性151例、平均年齢61±14歳)。基礎疾患は虚血性心疾患106例、拡張型心筋症41例、弁膜症22例、心機能正常群37例であった。<sup>123</sup>I-MIBGは投与20分後に早期像、180分後に遅延像を撮像し、心/上縦隔 (H/M) 比とbackground処理後のWR (%) を求めた。早期像のH/Mが1.7以上 (A群) と1.7未満 (B群) の2群に分け、それぞれの群でWRとLVEF、血漿NE濃度を比較した。また51例で冠動脈NE濃度較差とWRの関係を検討した。

## 【結果】

以前に報告したように、症例全体でみると<sup>123</sup>I-MIBGのWRは心集積程度が低いほど高い、負の相関関係があった ( $R=-0.57$ ,  $P<0.01$  図1)。WRはLVEFおよび血漿NE濃度とも弱い正の相関があった (LVEF:  $R=0.30$ ,  $P<0.01$  NE:  $R=0.38$ ,  $P<0.01$ )。症例を2群に分けて検討すると、心集積の高いB群ではLVEFが低いほど、あるいは血漿NE濃度が高

いほどWRが高値であり、両者の関係は症例全体で検討したときよりも強い相関関係があった (LVEF:  $R=-0.42$ ,  $P<0.01$  NE:  $R=0.45$ ,  $P<0.01$  図2, 3)。一方、心集積の低いA群においては、LVEFおよび血漿NE濃度とWRに関連はなかった。WRと冠静脈洞血漿NE濃度および冠動脈NE較差の関係を検討すると、B群では冠静脈洞血漿NE濃度が高いほど、また冠動脈NE較差が大きいほどWRも高い関係があった (図4)。A群ではこの関係は認めなかった。また虚血性而非虚血性の疾患にわけて検討すると、虚血性心疾患のなかでも心集積の高い群 (H/M比が1.7以上) でのみLVEFが低いほどまたは血漿NE濃度が高いほどWRが高いという関係があった (図5)。非虚血性心疾患でも心集積の高い群でLVEFとWRに負の相関があった (図6)。

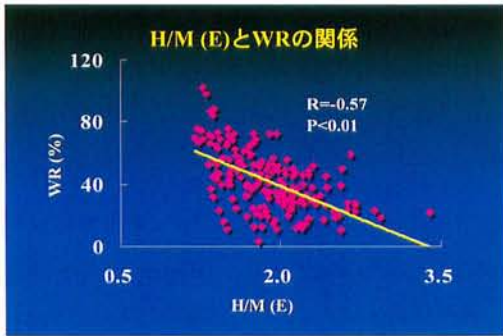
## 【考察】

<sup>123</sup>I-MIBGは交感神経終末においてNEと同様の取り込み、放出を受ける。それ故<sup>123</sup>I-MIBGのWRは心臓交感神経活動を反映すると考えられてきた。しかし、<sup>123</sup>I-MIBGのWRはその心集積により大きく影響され、WRをそのまま心臓交感神経活動の指標として多くの患者間で比較することは困難である。今回の検討で明らかのように、<sup>123</sup>I-MIBG心集積がある程度保たれている例、すなわち除神経や高度に神経終末機能が障害されていない例においてWRは心臓交感神経活動を表す有用な指標として使用しうると考えられる。

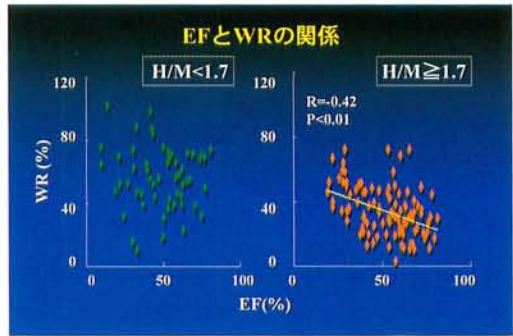
## 【結語】

<sup>123</sup>I-MIBGのWRはその心集積に大きく依存する。そのためWRを心臓交感神経活動の指標としてそのまま使用するには注意が必要である。しかし、<sup>123</sup>I-MIBGの心集積が著しく低下していない症例においては、WRは心臓交感神経活動の指標に成り得ると考えられる。

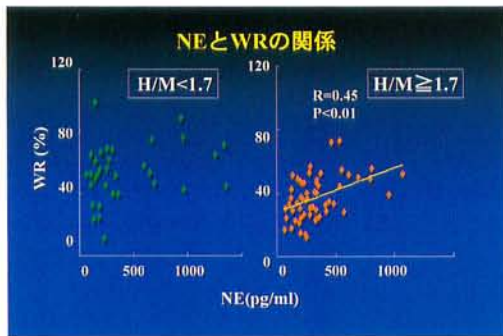
\* 富山医科薬科大学 第2内科  
\*\* 同 放射線科



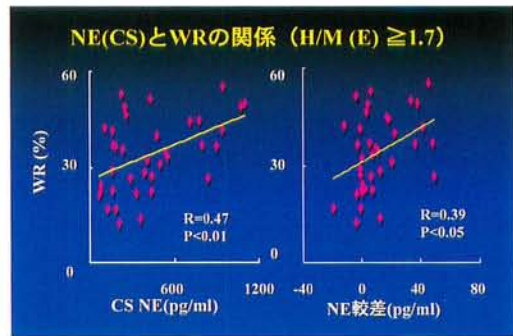
▲ 図1



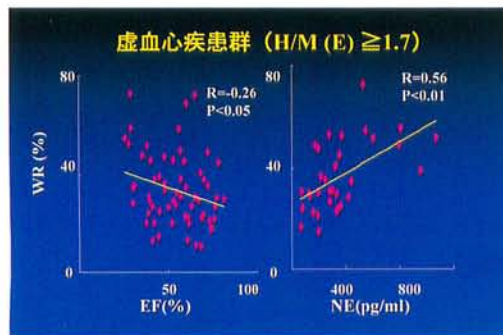
▲ 図2



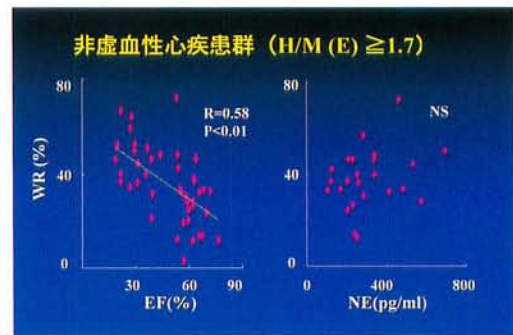
▲ 図3



▲ 図4



▲ 図5



▲ 図6