

心臓交感神経活動と¹²³I-MIBG WRとの関係

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,* 瀬戸 光**

【背景】

心不全においては心臓の¹²³I-MIBG washout rate (WR) が亢進することが知られている。これは心不全では心臓の交感神経活動が賦活しているためと考えられている。しかし、心機能が正常で明らかな心不全がない例においてもWRが高値である例がしばしば経験される。このようにWRが心臓交感神経活動を必ずしも十分には反映していない可能性がある。

【目的】

¹²³I-MIBG WRと血漿ノルエピネフリン (NE) 濃度の関連について、また¹²³I-MIBG WRがその心集積程度によりどのように影響されるかを検討し、これから¹²³I-MIBG WRが心臓交感神経活動を適切に反映し得るかについて検討した。

【方法】

対象は79例 (男性57例、平均年齢59±16歳)。基礎疾患は虚血性心疾患22例、拡張型心筋症18例、上室性不整脈18例、パーキンソン病5例、その他16例 (主に冠動脈に有意狭窄のない胸痛症候群)。¹²³I-MIBGは投与20分後に早期像、180分後に遅延像を撮像した。心/上縦隔 (H/M) 比とbackground処理後のWR (%) を求めた。早期像のH/Mと左室駆出分画 (LVEF) から、A群 (H/M≥1.7, LVEF≥45)、B群 (H/M≥1.7, LVEF<45)、C群 (H/M<1.7, LVEF<45)、D群 (H/M<1.7, LVEF≥45) の4群に分け、H/MとWRを比較した。また27例で大動脈NE濃度とWR、20例で冠動静脈NE濃度較差とWRを比較検討した。

【結果】

各群のWRはそれぞれA群;25.1±12.1、B群;41.4±15.4、C群;61.6±22.1、D群;55.2±15.5であった。WRは心機能とH/Mが正常なA群で最も低く、心機能の低下したB群、C群で高値であった。特に

心機能が低くH/Mも低いC群でWRは最も高値であった。しかし、D群は心機能が低下していないにも拘わらずWRはC群と同程度に高値であった (図1)。また、H/MとWRには負の相関関係があり、H/Mが低い例ほどWRが高いという関係があった (図2)。一方、血漿NE濃度とWRには有意な相関は認められなかった (図3)。また、心臓の交感神経活動度を示すと考えられる冠動静脈NE濃度較差 (冠静脈NE濃度-動脈NE濃度) とWRにも有意な関連はなかった (図4)。

【総括】

(1)¹²³I-MIBGのWRはH/Mの低下した例で高値であり、H/MとWRには有意な負の相関が認められた。

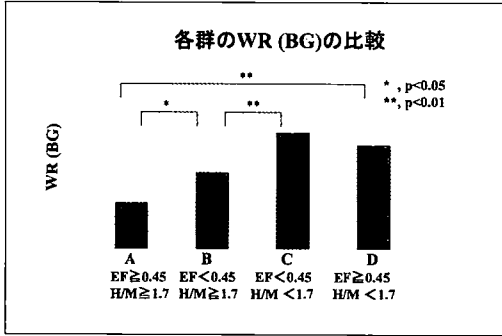
(2)交感神経活動度を反映する血漿NEとWRには明らかな関連は認められなかった。

【考察】

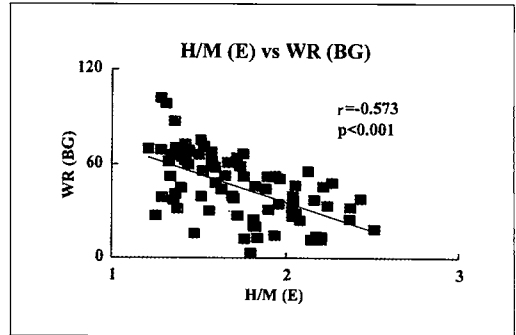
従来から、心機能が低下している例で¹²³I-MIBGのWRが亢進することが報告されている。今回の検討でも心機能が低下した例でWRは亢進していたが、これは重症の心不全ではH/Mも低下していることが大きく関与していると考えられる。本研究からは、様々な症例における心臓交感神経活動の程度を¹²³I-MIBG WRのみから推察することは困難であると思われる。しかし、今回の検討では対象症例に様々な疾患が含まれており、今後同一疾患で比較した場合や、同程度のH/Mの症例で心機能の程度や血漿NE濃度と¹²³I-MIBG WRを比べた時、WRが交感神経活動を反映し得るのかどうかを検討する必要がある。また、¹²³I-MIBGには心臓が一時的に障害を受けると¹²³I-MIBGの集積低下が長期間続くという“メモリ機能”と呼ばれる機序があり、血漿NEとWRの関連を検討するときには血漿NEをいつ採血したかということも重要になる。この点についても今後検討が必要である。

* 富山医科薬科大学 第二内科

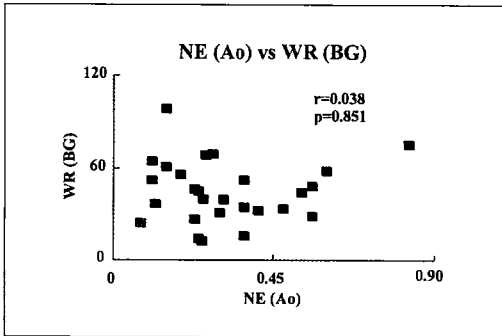
** 同 放射線科



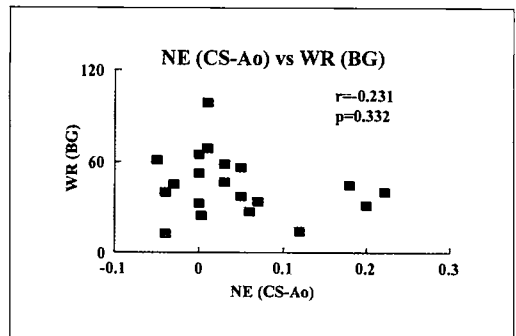
▲ 図1



▲ 図2



▲ 図3



▲ 図4