

内視鏡的胸部交感神経焼灼術の心臓交感神経機能に対する影響

—¹²³I-MIBG 心筋シンチグラフィによる検討—

中村由紀夫*
多田 明**

白石 浩一*
松本 康***

篠崎 法彦*
上山 武史****

〔はじめに〕

内視鏡的胸部交感神経焼灼術 (ETS) は手掌多汗症の治療法として広く施行されている。ETS による胸部第 2, 第 3 交感神経節の焼灼は上肢のみならず心臓交感神経の一部も遮断するが本法の心臓への影響は明らかではない。本研究では、ETS の心臓交感神経機能に対する影響を ¹²³I-MIBG 心筋シンチグラフィを用いて検討した。

〔方法〕

原発性手掌多汗症患者 7 例 (男 5 例, 女 2 例, 平均年齢 26 ± 7 才, Mean ± SE) を対象とし、両側第 2, 第 3 胸部交感神経節焼灼前後で ¹²³I-MIBG 心筋シンチグラフィを施行した。安静空腹時に ¹²³I-MIBG 111MBq を肘静脈より静注し、20 分後 (早期像) および 3 時間後 (後期像) にそれぞれ planar 正面像および SPECT 像を撮像した。Planar 像では早期像および後期像においてそれぞれ上縦隔, 左室心筋すべてを囲む領域, 左室前壁および左室下壁に関心領域を設定し、各関心領域の pixel 当たりの平均カウントを求め、心筋/縦隔比, 前壁/縦隔比, 下壁/縦隔比, 前壁/下壁比を算出した。また早期像と後期像での心筋全体の ¹²³I-MIBG 集積量からトレーサー洗い出し率を算出した。統計処理には paired t-test を用い p < 0.05 を有意とした。

〔結果〕

ETS により全例手掌の発汗は消失した。平均血圧は不変であったが、心拍数は 73 ± 3 から 66 ± 3 bpm へと ETS 後有意に低下した (図 1)。ETS 前後で心筋/縦隔比, 前壁/縦隔比, 下壁/縦隔比および前壁/下壁比は、早期像 (図 2), 後期像 (図 3) いずれにおいても不変であった。トレーサー洗い出し率は ETS により 14 ± 3% から 10 ± 2% へと低下傾向を示した (図 4)。

〔考案〕

本検討において、ETS 前後で血圧は不変であったが、心拍数は有意に低下した。¹²³I-MIBG 心筋シンチグラフィで評価した心臓自律神経機能は、心臓全体として見ても、前壁, 下壁として局所的に見ても、ETS 前後で有意な変化は見られなかった。

交感神経節前ニューロンは脊髄側柱から起こり、白交通枝を通して交感神経幹に入る。交感神経節でニューロンを変える場合、節後ニューロンは灰白交通枝を通して脊髄神経に入り末梢に至るものと、灰白交通枝を通らず交感神経線維の束になって末梢に至るものがある¹⁾。交感神経節焼灼は、これら 2 種類の遠心性交感神経を遮断すると共に、求心性内臓知覚神経を遮断すると考えられる。

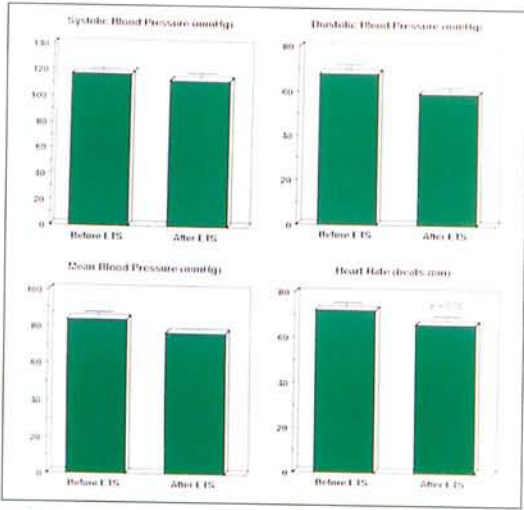
心臓交感神経節前ニューロンは第 1 から第 5 胸髄の側柱細胞から起こり、前根を通り同じレベルの交感幹神経節および頸部交感神経節で節後ニューロンにシナプスする。節後ニューロンは上, 中, 下心臓神経および各胸髄レベルの交感神経節から心臓へ向かう遠心性交感神経を経て心臓神経叢に至る²⁾。今回の ETS では、第 2, 第 3 胸部交感神経節を焼灼しており、遠心性心臓交感神経と心臓からの求心性内臓知覚神経の一部が遮断された状態と考えられる。このような状況下で、前述の所見が得られた。

以上から ETS での両側第 2, 第 3 胸部交感神経節遮断は心拍数を低下させるが、¹²³I-MIBG 心筋シンチグラフィによって評価しうる左室交感神経機能には大きな影響を与えない可能性が示唆された。

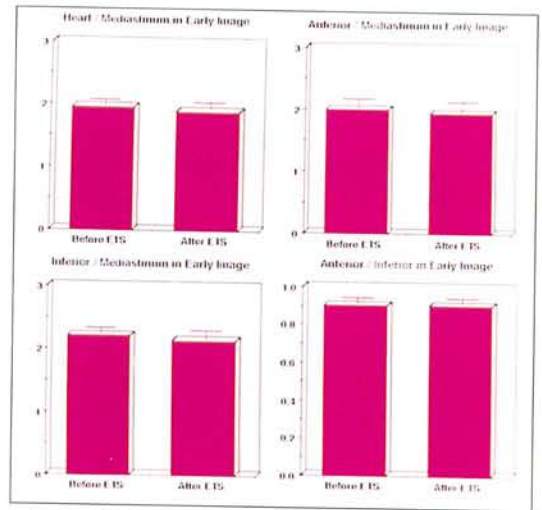
〔文献〕

- 1) 岡田直幹, 内藤耕二 (1975) 新生理学, 下巻, 第 4 版 p17-24, 医学書院
- 2) 武田和夫, 伊地知濱夫; 心血管系の自律神経。病態生理 5 (12): 917-922, 1986

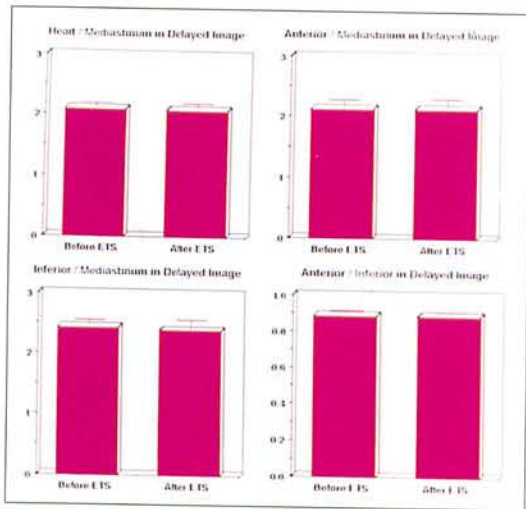
* 国立金沢病院 循環器科
** 同 放射線科
*** 同 心臓血管外科



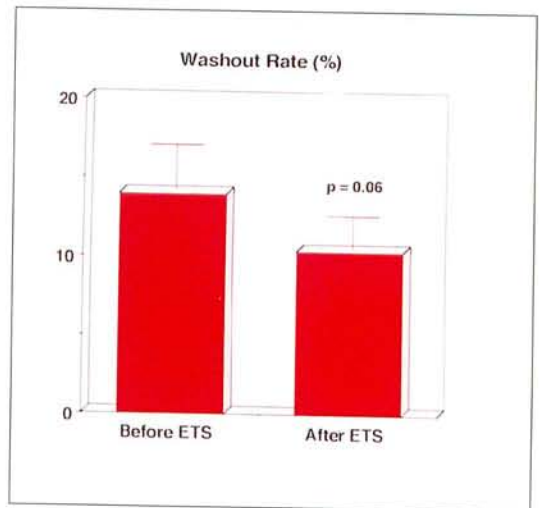
▲図1 血圧, 心拍数の変化



▲図2 ^{123}I -MIBG 早期像における心筋縦隔比, 前壁縦隔比, 下壁縦隔比および前壁下壁比の変化



▲図3 ^{123}I -MIBG 後期像における心筋縦隔比, 前壁縦隔比, 下壁縦隔比および前壁下壁比の変化



▲図4 トレーサー洗い出し率の変化