

糖尿病における¹²³I-MIBG心筋SPECTの意義

森 清男,* 陳 志榮,* 高桑 健,* 古川 健治*
米山 宏,* 口田 安昭,** 分校 久志***

糖尿病における心臓交感神経機能障害の特徴を¹²³I-MIBG心筋SPECTを用い検討した。

【方法】

対象は冠動脈造影上有意病変を認めない糖尿病患者(DM)15名と、正常者(N)14名である。DM群は神経症合併者(DM+n)7名と非合併者(DM-n)8名に分けた。MIBG心筋イメージの短軸、垂直長軸、水平長軸の断面を4ないし5分割し、欠損数および欠損スコアを検討した。欠損スコアは、正常を0、減少を1、完全欠損を2とした。またBull's-eyeから洗い出し率を求めた。

【結果】

N群とDM群におけるMIBGイメージ上の欠損を図1に示す。N群でS4, V4, V5, H3に欠損が認められ、DM群ではさらにS3, V3, H4, H5に欠損が広がった。次にDM群を神経症合併群、非合併群に分け、N群, DM群, DM+n群, DM-n群において検討した。短軸断面での検討を図2に示した。S1, S2では、N群, DM各群での欠損出現は少なく、群間で有意差は認められなかった。S3では、N群に比べDM群, DM+n群で欠損の出現に有意差が認められた。S4では、各群とも、欠損数が多く、群間での有意差はなかった。垂直長軸での検討を図3に示した。V1では各群とも、欠損出現は少なかった。V2およびV5ではN群とDM群間でのみ有意差を認めた。V3ではN群に比しDM各群全てが欠損数を有意に多く示した。水平長軸断面での検討を図4に示した。H1, H2では各群共、欠損数は少なく群間に有意差はなかった。H3, H4では、DM群, DM+n群で欠損を高頻度に認めた。H5ではN群に対しDM各群全てが有意に欠損数を多く示した。次に欠損をスコア化して検討した。水平長軸断面での検討を図5に示す。H1, H2では欠損数は各群で少なく、有意な差も得られなかった。H3ではN群に比べDM各群全てが欠損スコアの有意な高値を示した。H4では、N群に比しDM群, DM+n群はスコアの有意な高値を示した。またDM+n群ではDM-n群に比べスコア値が有意に高値を示した。H5において、N群はスコア値0であるのに対して、DM群, DM+n群では有意に高値を示した。

洗い出し率での結果を表1に示した。洗い出し率は、糖尿病神経症合併群, 糖尿病群, 糖尿病神経症非合併群, 正常群の順に高値を示した。糖尿病各群間では有意な差は得られなかったが、正常群と糖尿病各群間で差が認められた。また、視覚的に局所の高洗い出し率部の出現頻度も糖尿病各群で高かった。

【考案】

MIBG心筋SPECT上、下壁の欠損は正常例でもしばしば認められるが、糖尿病例ではそれが心尖部、側壁へと広がり、中隔には認め難かった。一方、後側壁の欠損は正常例でみられることはなく、糖尿病例において特異的であった。また、糖尿病性神経症合併例と非合併例の比較では、前者は心尖部側壁に欠損を有意に多く有していた。以上のことから、神経症を併発していないと判断された糖尿病例でも、心尖部にMIBG欠損が認められることが多く、比較的早期から心臓交感神経は侵されて来ており、交感神経障害は神経遠位部の心尖部より始まり、側壁はのちに障害されるものと推定される。洗い出し率に関しては機序は不明であるが、神経症が進むにつれ高値を示すものと考えられる。

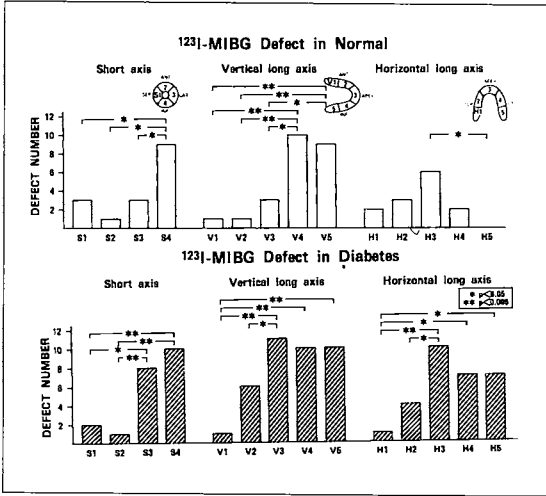
【文献】

- (1) Mäntysaar: M et al: Noninvasive detection of cardiac sympathetic nervous dysfunction in diabetic patients using ¹²³I-Metaiodobenzylguanidine. Diabetes 41: 1069-1075, 1992
- (2) 阿部奈々美他: ¹²⁵I-メタヨードベンジルグアニジンを用いた糖尿病ラット心臓交感神経異常の評価。糖尿病35: 113-120, 1992

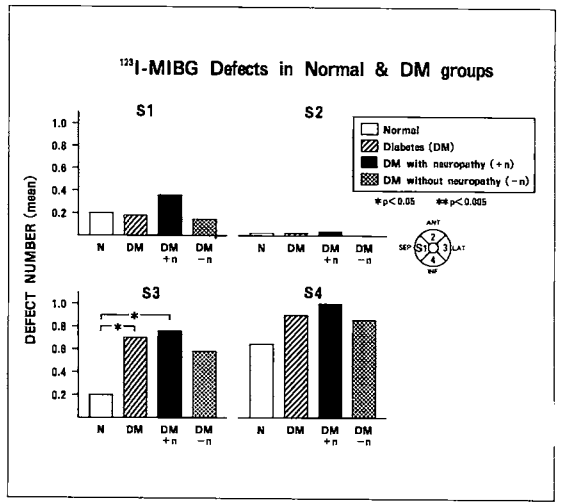
*辰口芳珠記念病院 内科

** 同 放射線科

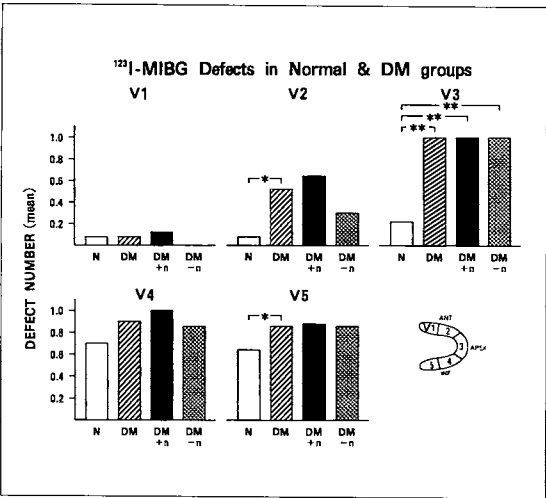
***金沢大学医学部附属病院 医療情報部



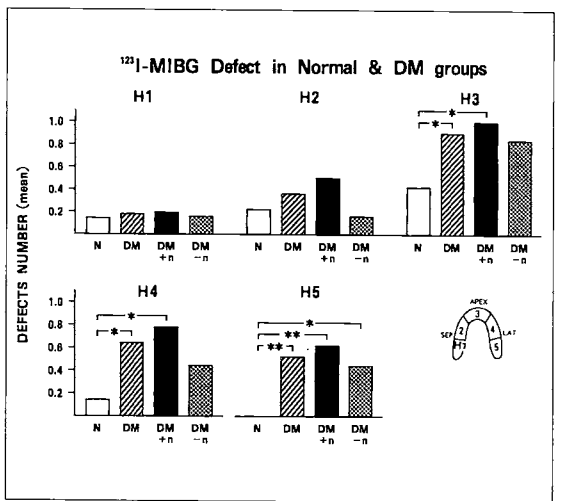
▲ 图 1



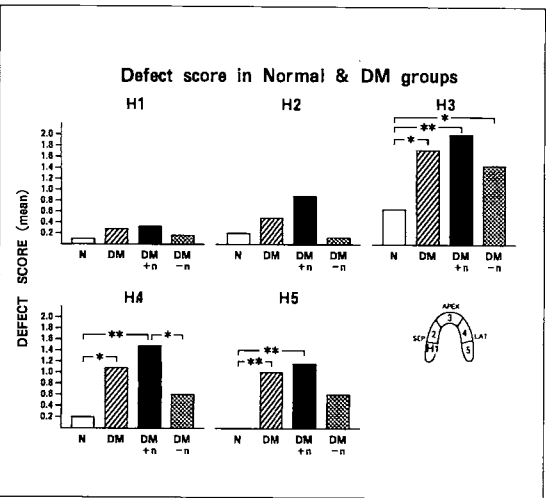
▲ 图 2



▲ 图 3



▲ 图 4



▲ 图 5

Washout Rate

| group | WOR | Washout Rate | | | Incidence of high WOR area |
|-----------------------|-----|--------------|---------|--------|----------------------------|
| | | Max | Average | Min | |
| DM | | * 48 | * 33 | * 17 % | ** 92 % |
| DM with neuropathy | | * 52 | * 35 | * 20 | ** 100 |
| DM without neuropathy | | 37 | * 24 | 8 | ** 81 |
| Normal | | 27 | 13 | -3 | 21 |

* p<0.05 ** p<0.005 (vs Normal)

▲ 表 1