

氏名(本籍)	松井俊樹(滋賀県)		
学位の種類	博士(医学)		
学位授与の要件	博士第413号		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
学位授与年月日	平成14年3月25日		
学位論文題目	Relationship between cardiac $^{123}\text{I}$ -metaiodobenzylguanidine imaging and the transcatheter gradient of neurohumoral factors in patients with dilated cardiomyopathy (拡張型心筋症患者における心臓 $^{123}\text{I}$ -metaiodobenzylguanidineシンチ画像と神経体液因子の関係)		
	審査委員	主査 教授	村田 喜代史
		副査 教授	陣内 皓之祐
		副査 教授	松田 昌之

## 論文内容の要旨

metaiodobenzylguanidine (MIBG) はノルエピネフリン (NE) のアナログ製剤であり、これを用いた心臓シンチグラフィは心不全の予後予測や治療の効果判定に有用とされている。心臓MIBGシンチグラフィにおいて临床上用いられる心縦隔比や洗い出し率と血行動態因子との関係についてはすでに報告されているが、神経体液因子との関連についての詳細は不明である。本研究では心縦隔比や洗い出し率がどのような臨床的因子に反映されているかを検討しその意義について考察する。

### 【方法】

対象は心不全症状を有する拡張型心筋症患者34名。全例に心臓カテーテル検査を施行し血行動態を測定。また冠静脈洞及び大動脈より採血を施行。NE、脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) を測定。心臓カテーテル検査の1週間以内に心臓MIBGシンチグラフィを施行した。シンチグラフィは $^{111}\text{MBq}$ のMIBGを静注し15分後、3時間後に正面planar像を撮像し心縦隔比、洗い出し率を算出した。心縦隔比と洗い出し率に対して年齢、性差、New York Heart Association (NYHA) 機能分類、胸部レントゲンの心胸郭比、冠静脈洞及び大動脈のNEとBNP、血行動態因子で相関関係を検討した。

### 【結果】

大動脈NE濃度 $446 \pm 43\text{pg/ml}$ 、冠静脈洞NE濃度 $723 \pm 81\text{pg/ml}$ で大動脈-冠静脈洞間で有意な上昇を認めた。またBNPに関しても大動脈濃度 $246 \pm 34\text{pg/ml}$ 、冠静脈洞濃度 $633 \pm 34\text{pg/ml}$ で大動脈-冠静脈洞間で有意な上昇を認めた。この結果はNYHAによる重症度別にみても同様であった。心臓MIBG画像の心縦隔比ともっとも強く相関していたのは冠静脈洞-大動脈較差のBNPであり(相関係数 $= -0.480$ )、洗い出し率と強く相関をしていたのは冠静脈洞-大動脈較差のNEで(相関係数 $= 0.481$ )であった。

### 【考察】

心不全患者の心臓MIBGシンチグラフィにおいては心縦隔比と洗い出し率が予後に関連すると報告されておりこの2つが心臓交感神経異常の指標として用いられる。Merletらは心縦隔比と左室駆出率との相関関係を報告しているが本研究では心由来のNEや近年鋭敏な心不全予後予測因子とされるBNPなどの神経体液因子も含めて検討おこなった。心縦隔比は従来の報告と同様に血行動態因子と相関を示したが最も関連が強かったのは心由来のBNPであった。すなわちMIBGの心縦隔比は左室心筋負荷、伸展に規定されるところが大きいと考えられる。また洗い出し率は心由来のNEと最も強い相関を示しており心臓からのNEのspill-overを反映していると考えられた。

## 【結 論】

拡張型心筋症患者における心臓MIBGシンチグラフィの心縦隔比は心筋負荷、伸展の程度を反映しており、洗い出し率は交感神経亢進状態を反映していることが明らかになった。

## 論文審査の結果の要旨

心不全では交感神経機能の異常が生じておりその評価は予後を推測する上で重要である。本研究は交感神経機能を反映する<sup>123</sup>I-metaiodobenzylguanidine (MIBG)の心縦隔比、洗い出し率が拡張型心筋症においてどのような臨床的因子に影響を受けているか神経体液因子を用い検討したものである。以下にその結果を示す。

- 1) MIBGの心縦隔比はノルエピネフリン (NE) 濃度の大動脈-冠状静脈洞較差、脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 濃度の大動脈-冠状静脈洞較差、肺動脈楔入圧、左室駆出率と相関を示した。洗い出し率はNE濃度の大動脈-冠状静脈洞較差、BNP濃度の大動脈-冠状静脈洞較差、左室駆出率と相関を認めた。
- 2) 多変量解析の結果、心縦隔比はBNPの大動脈-冠状静脈洞較差により規定され、洗い出し率はNEの大動脈-冠状静脈洞較差により規定されていた。

以上の結果によりMIBGの心縦隔比は心筋障害と関連し洗い出し率は心臓交感神経の亢進と関連する事が今回初めて示された。今後本研究の結果が心不全における病態の把握や治療法の選択に寄与すると考えられる。

よって本論文は博士 (医学) 学位授与に値するものと評価された。