

学位授与番号	医博甲第1000号
学位授与年月日	平成3年3月25日
氏名	松成一朗
学位論文題目	放射性ヨード標識 metaiodobenzylguanidine による心筋交感神経イメージングに関する研究
論文審査委員	主査 教授 久田欣一 副査 教授 高島力 教授 竹田亮祐

内容の要旨および審査の結果の要旨

交感神経ブロック剤であるグアネチジンのアナログでノルエピネフリンと同様に交感神経末端の貯留小胞に集積するとされている ^{125}I -MIBG を正常ラットおよびレセルピンにて前処置したラットに投与して、MIBG の心筋への集積と分布を経時的に検討した。また ^{125}I -MIBG を肥大型心筋症患者29人に投与し、その病態を交感神経分布および機能の点から検討した。得られた結果は以下の通りである。

1. ^{125}I -MIBG の心筋内分布は左室よりも右室、心尖部より心基部、心内膜側より心外膜側に相対的に高くなる傾向が得られた。これらの結果は哺乳類動物の心筋におけるノルエピネフリン分布に関する従来の報告とほぼ一致するが、心内膜での集積低下は本研究で得られた新知見である。この知見は心筋の内膜側と外膜側とは交感神経系分布あるいは機能に明らかな違いが存在することを意味する。

2. 交感神経終末の貯留小胞へのノルエピネフリンの取り込みを抑制する薬剤であるレセルピンにて前処置したラットでは、 ^{125}I -MIBG の心筋への取り込みが正常ラットに比べ経時的に低下しており、正常ラットにおいて ^{125}I -MIBG は交感神経終末の貯留小胞に取り込まれることが証明された。

3. 2核種オートラジオグラムをビデオデンストメトリ装置で数値化し、 ^{125}I -MIBG の心筋内膜側と外膜側の比を算出したところ、心筋内膜側のMIBG は心筋外膜側に比し有意に低下しており、1の心筋内分布と一致する結果であった。またフェノール処理による除神経モデルラットでは除神経部位での ^{125}I -MIBG 集積が有意に低下していた。

4. 肥大型心筋症患者では ^{201}Tl SPECT による心筋血流が正常ないし増加しているにもかかわらず、肥大部において ^{125}I -MIBG 集積低下を注射後20分で10例(48%)、3時間17例(81%)に認め、人では ^{125}I -MIBG の神経外分布が少ないものと考えられた。

5. 肥大型心筋症患者では中隔壁厚と ^{125}I -MIBG / ^{201}Tl 比は有意な負の相関を示した。また中隔壁厚と ^{125}I -MIBG の洗い出しは有意な正の相関を示した。従って、肥大型心筋症ではその肥厚の程度に応じて交感神経分布あるいは機能の異常が存在することが示唆された。

本論文は、 ^{125}I -MIBG が交感神経系イメージング用放射性医薬品として、交換神経分布あるいは機能に関する新しい情報を与え得ることを実証し、今後肥大型心筋症をはじめ種々の心疾患の病態生理の理解と診断に役立つことを示した上で、循環器核医学に貢献する所大きい労作と認めることができる。