

心臓集積性薬剤 (MIBG) を用いた心機能評価 — カルベジロールによる心機能改善効果 —

○北田 和樹¹, 高橋 俊博¹, 渡辺 賢一², 張馬 梅蕾², 吉田 秀義¹, 藤澤 愛¹, 富塚 奈緒¹, 宇野 倫代¹, 箱井 優香¹, 高橋 愛美¹, 大家 佑介¹, Suresh PALANIYANDI², Rajarajan THANDAVARAYAN², Punnayatoti THANIKACHARAN², Wawaimuli AROZAL², Flori SARI², Vijayakumar SUKUMARAN², 田沢 周作³, 南澤 孝夫⁴, 寺蘭 将隆⁴(¹新潟大医保健, ²新潟薬大薬, ³理化学研 分子イメージング科学研セ, ⁴富士フィルムRIファーマ)

【目的】「心不全の心臓では種々の機能 (交感神経機能やエネルギー獲得機能等) が障害を受けていて、その形態上の一つの特徴として心臓の肥大・拡張 (心重量増加) が見られる」ことが知られている。上記知見に基づき、我々は心臓交感神経機能を評価する心筋イメージング剤として開発されている [I-125]MIBG (meta[I-125]iodobenzylguanidine) を用い、不全心筋における集積性と肥大度との関連について検討した。更に 治療薬投与により、心臓における MIBG の集積性と肥大度との関連性を検討したので報告する。

【方法】実験に用いた動物は 正常ラット群 (正常群), 心不全 (CHF) 作成ラット群 (CHF 群) および心不全治療薬投与ラット群 (β -遮断薬のカルベジロール群) である。心臓集積性経時変化実験では、MIBG を静注、一定時間経過後 心臓の取り出し、放射能計測および重量計測 の操作より集積性を算出し、カルベジロールによる Wash Out 率の変化を検討した。また 治療薬の効果判定実験では、最初に正常群および CHF 群における心重量 (X 軸) - 心臓集積性 (Y 軸) のグラフを作成し、次に 上記グラフに カルベジロール群の結果を加えて、薬剤投与による心重量の変化 (X 軸) および MIBG の集積性の変化 (Y 軸) から カルベジロールの心機能改善機作を検討した。

【結果および考察】心臓集積性経時変化実験では、カルベジロール群で (CHF 群と比べて), MIBG 集積性増加 と Wash Out 低下の傾向が見られた。治療効果判定実験では、肥大度-集積性の検討において、両者の間に 比較的良好な負の相関関係があることが確認され、更に カルベジロール群の場合 (CHF 群と比べて) 心重量の維持、MIBG 集積性増加による 心臓交感神経機能改善の機作が示唆された。