

標識脂肪酸を用いた心機能評価—心機能改善薬の薬効評価—

○高橋 俊博¹, 渡辺 賢一², 張馬 梅蕾², 吉田 秀義¹, 北田 和樹¹, 長 和弘¹,
山口 典¹, 丸山 漠¹, 太田 伸矢¹, 大宮 雄大¹, 佐藤 豊¹, Vijayakumar
SUKUMARAN², Rajarajan THADAVARAYAN², Lakshmanan PRASATH²,
Wawaimuli AROZAL², Flori SARI², Vivian SOETIKNO², 笠原 裕之³, 南澤 孝夫³,
田沢 周作⁴(¹新潟大医保健, ²新潟薬大薬, ³富士フィルム RIファーマ, ⁴理化学研
分子イメージング科学研セ)

【目的】演者らは、今までの研究で「心筋の脂肪酸代謝機能は心臓重量および標識脂肪酸の集積性に反映され、両者の間には比較的良好な相関関係がある」の知見を得ている。今回 上記知見に基づき、標識脂肪酸および心不全作成動物、心不全+心機能改善薬（2種）作成動物を用い、心機能改善薬による心臓重量の変化および標識脂肪酸の心臓集積性の変化より、心機能改善薬の薬効を 作用点および有効性の程度 から比較評価したので報告する。

【方法】実験に用いた動物は、正常ラット群、心不全ラット群 および 心機能改善薬投与ラット群（心不全+薬剤（カルベジロール、吉草酸（Pivalic Acid：PV；脂肪酸代謝機能改善予測薬）ラット群）である。心臓集積性実験では、放射性ヨウ素標識脂肪酸（9MPA）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 の操作により集積性を算出した。また 薬剤の効果判定実験では、最初に 正常ラット群および心不全ラット群における 心臓重量（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 改善薬投与ラット群の結果を加えて、薬剤投与による心臓重量の変化（X軸）および9MPAの心臓集積性の変化（Y軸）から両心機能改善薬の改善機作の違いを比較検討した。

【結果および考察】カルベジロールおよび PV、両薬剤とも同程度の心臓重量の軽減（X軸の変化；心機能の改善）の傾向が見られたことから、両薬剤とも同程度の心機能改善効果があることが示唆された。また 9MPAの心臓集積性の実験結果より、PVの集積性増加（Y軸の変化；脂肪酸代謝機能の改善）がカルベジロールの場合に比べて大きいことから、PVの方が心臓の脂肪酸代謝機能の改善に“より有効に”作用していることが示唆された。